REVISTA DE AERONAUTICA

Dirección, Redacción y Administración: Jefatura de Aviación. — Ministerio de la Guerra.

Dirección postal: Apartado 1047. — Madrid. — Teléfono 20460.

AÑO IV JULIO 1935 Núm. 40

SUMARIO

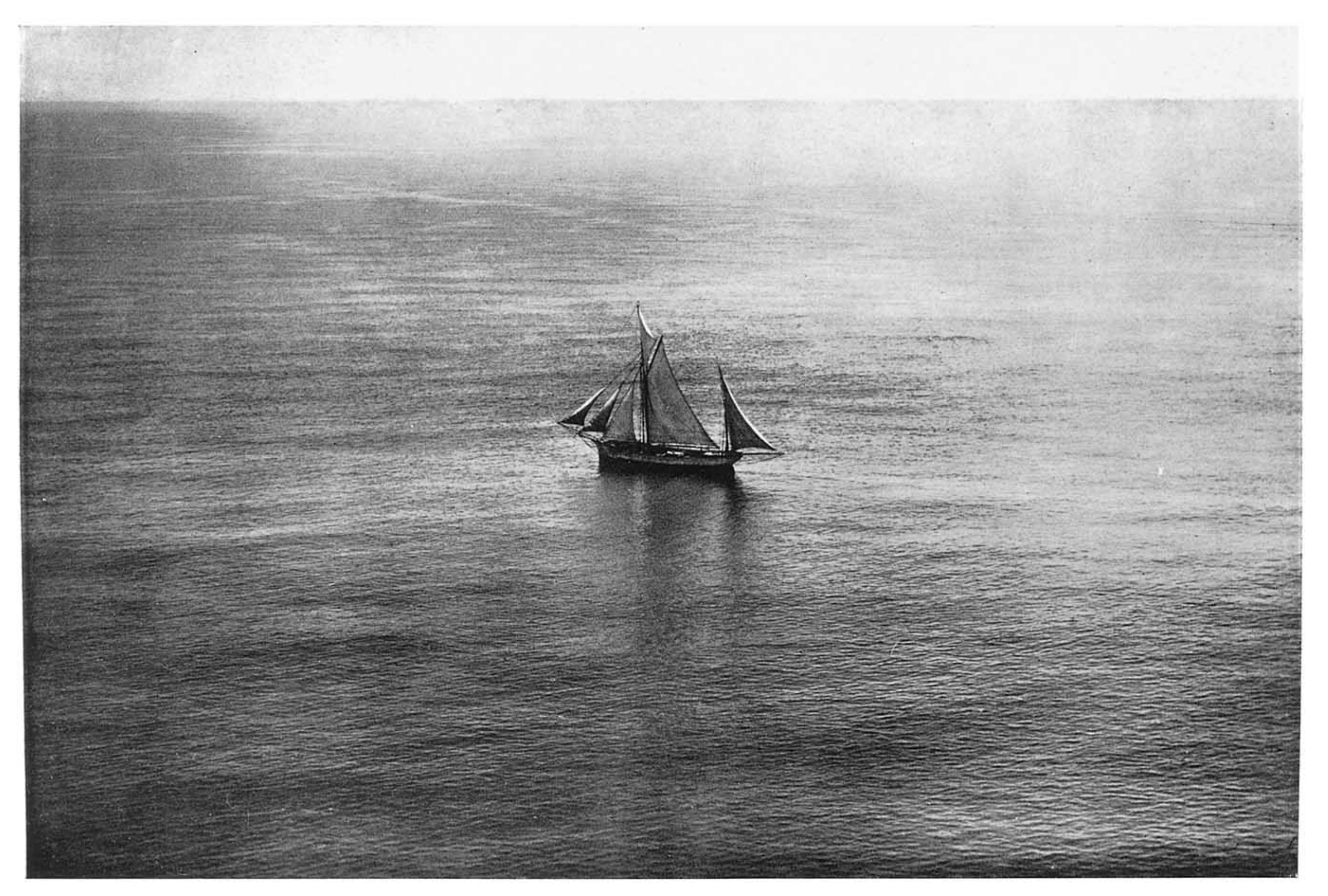
PÁGINAS

El mayor peligro de una nueva guerra, por *Emilio Entero* 325
Sobre la acción aérea en el mar, por *Antonio Alvarez-Ossorio* 329
Contestación obligada, por *Francisco Fernández G.-Longoria* 334
Indices de control, por *José de la Roquette* 341
IV Concurso de Escuadrillas de aviones militares, organizado por Revista de Aeronáutica 350
La vuelta a Alemania, por *Fritz Wittekind* 355
Fiesta de Aviación en el Aeropuerto Nacional de Barajas 359
El festival internacional de Lisboa 362
Información Nacional 363
Información Extranjera 367
Revista de Prensa 372
Bibliografía 375
Indice de Revistas 377

Los artículos de colaboración se publican bajo la responsabilidad de sus autores.

PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN

España.	Número suelto	2,50 ptas.
	Número atrasado	5,— »
	Un año	24,— »
	Seis meses	12,— »
Repúblicas Hispano-americanas y Portugal.	Número suelto	3,50 ptas.
	Un año	36,— »
Demás Naciones.	Número suelto	5,— ptas
	Un año	50,— »



Fotografía de un velero en el Mediterráneo, obtenida por la Escuadrilla del teniente Oliver durante el IV Concurso de aviones militares.

REVISTA DE AERONÁUTICA

Publicada por los organismos aeronáuticos oficiales de la República Española

AÑO IV — JULIO 1935 — Núm. 40

EL MAYOR PELIGRO DE UNA NUEVA GUERRA

Los centros urbanos e industriales bajo la amenaza aérea

Por EMILIO ENTERO

Capitán de Aviación

I

CON las maniobras de este año de protección de la población civil de Berlín (marzo de 1935) se ha intensificado en todas las naciones la propaganda por medio de artículos de prensa, folletos y ejercicios de protección para llevar al conocimiento de los profanos o de los indolentes la necesidad de que, sin pérdida de tiempo, se procure la preparación de los grandes centros demográficos e industriales para resistir con las menores pérdidas posibles los bombardeos que sin duda sufrirán en una posible y quizá próxima guerra.

En cierto modo está justificada esta indolencia porque aparte de que, sobre todo en España, no nos gusta pensar en contingencias desagradables de guerra y las numerosas conferencias internacionales a propósito de pacifismo ayudan a descartar la posibilidad de la guerra, la preparación completa de las ciudades para resistir a los bombardeos aéreos exigiría tan cuantiosos medios, que ante la casi imposibilidad de poderlo conseguir cunde el desaliento y se toma la fácil posición de cruzarse de brazos.

Sin embargo, si nos detenemos a pensar un poco las cosas y sobre todo a inspirarnos en los hechos históricos, tenemos que llegar a la conclusión de que una perfecta preparación de las ciudades contra los bombardeos aéreos no es una idea descabellada. No sería más que construir las modernas ciudades análogamente a como las antiguas estaban preparadas para resistir los asaltos que podían sufrir con las armas en uso en aquel tiempo.

Y si decimos que construir o preparar las ciudades modernas de modo que puedan resistir los bombardeos aéreos es muy caro, también debemos pensar que no sería nada barato, para los medios de aquel tiempo, construir las largas murallas que rodeaban las ciudades de antes de la invención de la pólvora, ni las grandes fortificaciones de las muchas ciudades que se prepararon para resistir los bombardeos de la artillería en los comienzos de ésta.

Aun tenemos a nuestro favor que, como se demuestra en los tratados que sobre este asunto comienzan a publicarse, si preparar las ciudades para los bombardeos aéreos es caro, no es por otro lado hacer la ciudad incómoda para la vida o antihigiénica, sino todo lo contrario, puesto que una de las principales defensas de una ciudad contra los bombardeos aéreos es la dispersión de sus edificios, el que tenga calles anchas, muchos jardines y amplios parques, casas sólidas e incombustibles, amplios ventanales en ellas, etcétera, en contraposición a lo que pasaba antes al preparar a las antiguas ciudades para la guerra, en que convenía que tuviera dimensiones restringidas para que fuera menor la longitud de murallas y sobre todo la fuerza necesaria para defenderlas, lo que traía consigo el hacinamiento antihigiénico de casas; en que éstas debían tener pocas y pequeñas ventanas para que se pudieran convertir fácilmente en aspilleras; en que las calles debían ser estrechas para que en los momentos más desesperados de la defensa se pudieran aún defender con pocas fuerzas calle por calle; en que la ciudad debía estar construída sobre algún cerro para que los defensores conservaran hasta el último momento una posición dominante, trayendo como consecuencia el que las antiguas ciudades estén llenas de cuestas, y, finalmente, que no era conveniente que tuvieran anchos paseos y amplias plazas, puesto que esto es más ventajoso en general para la buena defensa.

Por otro lado, el adiestramiento que para aguantar los bombardeos aéreos necesitarán tener los habitantes de las modernas ciudades, tiene también como antecedente el que antiguamente los no combatientes debían preparar armas, someterse a media ración, hacer los aprovisionamientos de víveres, agua, municiones, etc., para no distraer de las murallas al personal de la defensa; en una palabra, realizar fuertes trabajos y obrar con gran disciplina, mayor sin duda que la que necesitarán ahora los habitantes de las modernas ciudades para resistir los bombardeos.

En cierto modo, aun podríamos decir que no hay contradicción, salvo en lo concerniente a higiene, entre las condiciones que deben reunir las ciudades en tiempo de paz y de guerra, tanto ahora como antes, pues entonces las ciudades debían ser pequeñas y con los edificios reunidos por los escasos medios de comunicación, lo mismo que ahora, tanto en paz por unas cosas y en guerra por otras,

deben ser grandes para facilitar la vida comercial e industrial y con amplias calles y plazas que permitan sostener el intenso tráfico moderno.

En aquel tiempo no se consideraban de diferente modo a las personas combatientes de las civiles, a las que se acuchillaba o se quedaban prisioneras, se les devastaban y confiscaban sus propiedades, etc., y ahora volverá a ocurrir de un modo análogo con la Aviación, en que también los no combatientes sufrirán pérdidas, tanto en sus vidas como en sus haciendas, si no se preparan y cooperan, como las antiguos, a la defensa.

Siendo el principal objeto de estos artículos vulgarizar el estado del problema de la defensa de las poblaciones contra los ataques aéreos, no nos detendremos más que a esbozar el asunto, sin entrar en sus detalles técnicos, pudiendo el que desee profundizar en ellos recurrir a libros y escritos que en revistas técnicas han aparecido en los últimos años.

Para mayor claridad dividiremos la exposición de este asunto en varias partes, en las que estudiaremos: la posibilidad de que las poblaciones modernas se vean sometidas a los ataques aéreos en una próxima guerra; las condiciones precarias que tienen actualmente para resistirlos: los medios que, aunque precarios, se podrían emplear ahora para aminorar sus efectos; la constitución ideal que estas ciudades debían tener para su máxima protección contra el peligro aéreo; cómo se podrían ir preparando las actuales ciudades, y, finalmente, la influencia que esta preparación pudiera tener sobre los métodos de ataque de la Aviación.

II

¿Será posible y probable que las ciudades sean bombardeadas por Aviación enemiga?

Las ciudades, así como los centros industriales, serán atacados por las fuerzas aéreas enemigas si los aviones pueden llegar hasta ellas, si sobre las mismas pueden lanzar agentes destructores de suficiente potencia que compensen los esfuerzos del bombardeo y si para los fines de la guerra, desde el punto de vista del atacante, es más conveniente este ataque que el que puedan hacer contra el Ejército en sus propias líneas.

Sobre el primer punto podemos afirmar rotundamente que, dado el estado actual de la Aviación, sobre casi todas las ciudades de Europa podrán llegar los aviones de sus enemigas. En efecto, esto es posible por el gran aumento de radio de acción que los constructores de aviones, por el estímulo de los *records* mundiales, han conseguido para sus aparatos.

El *record* mundial de radio de acción, es decir, la máxima distancia que un avión ha podido recorrer en un solo vuelo ha ido subiendo a cifras que hace años hubieran parecido un sueño y que ha permitido el establecimiento de líneas comerciales entre Europa y América.

El *radio de acción de bombardeo* es naturalmente muy inferior, puesto que el avión debe llegar al punto deseado, lanzar una cantidad apreciable de bombas y regresar al punto de partida, debiendo dejar también una parte de su capacidad de carga para el armamento defensivo que convenga llevar; es una cifra que depende por lo tanto de varios factores, pero que en números redondos se puede considerar hoy como de 1.000 kilómetros con 1.000 kilogramos de bombas. Por lo tanto, únicamente Rusia, entre las naciones de Europa, tiene algunas ciudades a las que no pueden llegar los aviones, con una cantidad importante de bombas, que penetren por sus fronteras.

Claro está que si por la situación y dimensiones del país atacado y por sus escasos medios de agresión antiaeronáuticos puede el atacante recorrer pequeñas distancias para ejecutar los bombardeos, llevar poco armamento y realizarlos a baja altura, podrá aumentar por estas ventajas la carga de bombas; así, para nosotros, en que las distancias en la Península no son grandes, son enemigos poderosos desde el punto de vista aeronáutico Portugal y Francia (incluso esta última por sus posesiones en Africa), y lo son menos Italia, Alemania e Inglaterra.

Si en el estado actual de la Aviación son peligrosos los aviones de naciones fronterizas por su radio de bombardeo, podrán llegar también a serlo los de naciones lejanas, pues con el aprovisionamiento en vuelo, utilizando un avión con bombas y otro sólo con gasolina, puede incrementarse el radio de acción del primero en un 40 por 100, y no digamos nada del papel que los dirigibles podrían desempeñar si se les emplea para bombardeo o si, por su gran vulnerabilidad, se les empleara para aprovisionar de gasolina en vuelo a los aviones y quizá también de bombas.

Visto que los aviones pueden llegar sobre las ciudades por tener un radio de bombardeo suficiente, también debemos señalar que, tanto por el estado del tiempo como por el buen funcionamiento de sus motores, hoy día llegarían a volar sobre una ciudad casi todos los aviones que emprendieran el viaje, si no se les interrumpía por medios bélicos.

Algunos autores que quieren demostrar que el peligro de la Aviación es exagerado, abusan del argumento de que en 1918, de 485 aviones alemanes que emprendieron el vuelo para bombardear París, sólo llegaron 37 y fueron derribados 13; pero debemos tener en cuenta que la Aviación ha progresado mucho y que, sin que se pueda hacer un cálculo de los que pudieran ser derribados por medios bélicos, sí podemos asegurar que si hoy emprendieran el vuelo los aviones alemanes sobre París llegarían, sin ser detenidos por el estado del tiempo o por averías, lo menos el 99 por 100.

* * *

Si los aviones pueden llegar a volar sobre las ciudades, éstas serán indefectiblemente bombardeadas, pues es de todos conocido que los medios de destrucción que pueden emplear sobre ellas son de extraordinario poder: bombas explosivas e incendiarias capaces de derribar y quemar manzanas enteras de casas; bombas de gases y líquidos tóxicos, con cuya dispersión quedarán inútiles para habitar barrios enteros, durante varios días; destrucción de

los depósitos y conducciones de agua, centrales eléctricas y de gas, etc.

Finalmente, podemos asegurar que este ataque contra las ciudades y centros industriales se llevará a cabo con la máxima intensidad posible, pues si tenemos en cuenta que el fin primordial de la guerra es hacer presión sobre el enemigo para someterle a duras condiciones de paz, las diversas armas se deben emplear de modo que den el mayor rendimiento posible a este fin y, por lo tanto, lo mismo que los submarinos se emplearon en la última guerra en torpedear barcos mercantes y realizar un bloqueo de costas, más que en operaciones ligadas a sus escuadras, podemos decir que en una próxima guerra se emplearán más los aviones en bombardear estos centros vitales del país que en apoyar las operaciones del Ejército, pues debemos tener gran cuidado en pensar que un avión con unas bombas es un enemigo terrible de casas, talleres, barcos, etc., y es ineficaz en su lucha contra un hombre que, con un fusil, esté agazapado tras una piedra u oculto en una trinchera.

Podemos creer con fundamento que, salvo algunos aviones de observación que sean los "ojos del Ejército o de la Marina", la mayor parte de las fuerzas aéreas disponibles se emplearán con el fin indicado, y a tener la mayor cantidad posible de esta Aviación de bombardeo se dedicarán las naciones que quieran sacar un rendimiento máximo a su Aviación.

III

Inferioridad de los elementos defensivos antiaeronáuticos

Demostrado que los aviones bombardearán las ciudades, cabe adoptar en éstas, para su defensa, los medios conocidos como *activos* y *pasivos*, que nosotros llamaremos medios de defensa militares y medios de defensa civiles, pues los primeros serán empleados, principalmente, por los organismos militares y los segundos por los civiles.

Medios de defensa militares

Estos medios de defensa, colocados por orden aproximado de eficacia para evitar, en lo posible, que el bombardeo lo realice el enemigo con rendimiento y sin pérdidas para él, son: ocultación de la ciudad con humos o nieblas artificiales, barreras de globos cautivos, empleo de fusiles y ametralladoras, cañones antiaéreos y Aviación de caza. Como medio auxiliar de éstos, y también de los civiles, está la recogida de informes con una buena red de puestos de observación distribuída por el país, con observadores militarizados en tiempo de guerra, para que se pueda tener aviso en la ciudad o puestos importantes de la llegada del enemigo con tiempo suficiente para preparar la defensa; este aviso no puede llegar, en general, a tiempo en los lugares que están a menos de 80 kilómetros de las fronteras o costas cuando el ataque proviene del mar.

Desgraciadamente, todos estos medios de defensa militares contra los ataques aéreos carecen de la eficacia que el Ejército tiene para defender las fronteras contra los ataques terrestres o que la Marina y Artillería de costa tienen para defenderse contra los ataques por mar. Es un hecho bien conocido que el Ejército a la defensiva, si conserva su moral, necesita menos medios para resistir que el ofensor para atacar, siendo ésta una ventaja que tenían las naciones débiles para mantener la integridad de su territorio. Esta ley tan antigua se verifica al revés al tratarse de ataques por el aire, en los que en la ofensiva se exponen menos medios y se causan más daños que en la defensiva.

Esta ineficacia de los medios defensivos militares contra los ataques aéreos, que en parte está demostrada por razonamientos y cálculos teóricos, va siendo también comprobada prácticamente en las maniobras aéreas de ataque contra ciudades que se han desarrollado en varias naciones durante los últimos años.

¿Cuál puede ser entonces la defensa militar que nos queda contra los ataques aéreos?

Pues según numerosos autores que han tratado con conocimiento y profundidad de esta materia, solamente el disponer de una fuerza aérea de bombardeo capaz de destruir al enemigo, y multiplicado, si es posible, tanto como él destruya.

Podemos citar entre estos autores a Douhet, italiano; Ritter, alemán; Bratt, sueco; etc.; pero como más concluyente, por haberse hecho eco de sus escritos un hombre civil como Mr. Arthur Henderson, presidente de la Conferencia del Desarme, nos apoyaremos en el comentario que éste hace de un libro del general inglés Groves.

Por de pronto, Mr. Henderson, refiriéndose a la personalidad del autor, dice: "Los servicios del general Groves son de tal naturaleza, que han de recabar para su punto de vista, si no una adhesión completa, por lo menos un respeto universal. Ha servido primero como soldado en el Ejército británico; llegó luego a oficial aviador en el Royal Flying Corps, y después en la Royal Air Force. Ha servido en diferentes campos de operaciones en la guerra mundial, y en 1916, cuando la lucha aérea llegó a su apogeo, fué nombrado director de operaciones aéreas en el Ministerio del Aire. Una vez terminada la guerra, pasó a ser delegado de Aviación del Gobierno británico en el seno de la Comisión militar permanente creada por la Sociedad de las Naciones en virtud del artículo 9.º del Pacto. Durante tres años ha tenido su residencia en Ginebra, y ha presidido por algún tiempo la citada Comisión permanente. Retirado del servicio, el general Groves ha consagrado su atención y sus cuidados a los varios problemas que implica la guerra aérea."

Míster Henderson sintetiza la descripción del general Groves diciendo: Si no se consigue llegar a un Convenio de Desarme, las naciones van a entrar en una formidable competencia en materia de fuerzas aéreas en gran escala. Cada país se esforzará—y se puede decir que este esfuerzo ya ha comenzado—en tener más aviones de más potencia y de mejores cualidades técnicas que los de los Estados vecinos. A medida que la rivalidad se haga más aguda, aumentarán las fuerzas aéreas, y el Gobierno de cada nación se propondrá conseguir la posibilidad de tener en sus manos el poder necesario para destruir las ciudades de los

Estados enemigos. Esta posibilidad será verdaderamente efectiva, pues si las cosas son como el general Groves las ve, *el único método eficaz de protección contra el ataque aéreo es la contraofensiva aérea contra el territorio enemigo; es decir, que el único obstáculo efectivo contra la agresión aérea es la amenaza de represalias de la misma naturaleza.*

Este razonamiento, según Mr. Henderson, no se debe considerar como simple opinión personal del general Groves, sino que se debe considerar como la razón por la cual el Gobierno británico ha decidido que para proteger a Londres y las demás ciudades británicas contra la destrucción producida por un ataque aéreo, debe estar en disposición de destruir a su vez, París, Berlín, etc.

Las lamentaciones que un hombre pacifista como míster Henderson hace en este comentario, escrito hace un año, son de actualidad, pues la carrera de los armamentos aéreos de este último año le van dando desgraciadamente la razón.

Las naciones pacifistas ante la guerra aérea

Por nuestra parte diremos que la vida de las naciones pacifistas se hace más imposible que con los antiguos métodos de guerra, y la posibilidad de ser neutral ha cambiado en el sentido de empeorar, pues si antes una nación guerrera construía cañones y armaba ejércitos, su vecina, si era pacifista, podía limitarse a fortificar las fronteras y crear un pequeño ejército que, apoyado en ellas, pudiera impedir la entrada del invasor; por lo tanto, al no contestar a la construcción de cañones con más número de éstos y mejores, sino con fortificaciones, no había carrera de armamentos y quedaban perfectamente marcadas las naciones que se preparaban para la ofensiva y las que se limitaban a la defensiva.

Pero al tratarse de la guerra aérea, si a los aviones hay que responder con más y mejores aviones, todas las naciones serán guerreras o por lo menos no será tan fácil distinguirlas, y sobre todo que tendremos desencadenada francamente la carrera de los armamentos, aunque se envuelva en el sentido de que se hace con miras defensivas.

Aun las cosas se agravan si pensamos que por ser la Aviación muy vulnerable o fácil de destruir cuando está en tierra (en aerodromos o en fábricas), muy difícil cuando está en el aire y muy costoso de evitar sus daños, en el caso de guerra aérea entre dos naciones llevará enorme ventaja la que adelantándose destruya rápidamente a la Aviación contraria en sus propias bases y a los talleres y fábricas de los que podrían salir más aviones; con esto conseguido tendría después bastante tiempo para destruir impunemente las ciudades enemigas sin que las suyas fueran destruídas como represalia, y quizá por lo tanto poder ganar rápidamente la guerra por la desmoralización que causara al enemigo.

Es decir, que con la Aviación se refuerza el refrán que dice: "quien da primero da dos veces", cosa que habiendo sido también verdad en la guerra terrestre no lo era tanto, pues si bien es cierto que la nación que más pronto y mejor movilizaba, cumpliendo la frase "apretar un botón" estaba en mejores condiciones que la otra, no por una movilización rápida se podía conseguir la destrucción del ejército contrario ni se entraba de un salto en la capital o en las ciudades de la nación enemiga.

Esta circunstancia, de la que todo el mundo por su claridad está convencido, hace que si siempre ha sido posible que por ligeros roces diplomáticos o comerciales, atentados, incidentes de frontera, etc., hubiera una guerra entre dos o más naciones, este peligro, por las modalidades de la guerra aérea, está enormemente incrementado, pues al no existir antes el miedo a la rápida actuación del contrario había tiempo, incluso cuando ya las naciones hacían sus preparativos de movilización, de realizar conversaciones o negociaciones diplomáticas que impidieran desencadenar la guerra. Actualmente, por la enorme ventaja que supondría para el que se adelantara en la guerra aérea, es posible que ésta se produzca al menor incidente o incluso a que la formalidad de la declaración de guerra sea lanzada contra un país al mismo tiempo que las fuerzas aéreas comiencen su destrucción.

La única solución posible

Ante este estado de la cuestión, ¿qué medios tiene un país eminentemente pacifista contra la guerra aérea?

Pues sin olvidar, por lo que hemos dicho, la constitución de una fuerte Aviación de bombardeo, preparar materialmente a las ciudades, adiestrar a sus ciudadanos y fortalecer su moral para que resistan lo mejor posible, y con los menores daños, los bombardeos aéreos.

Empezando por lo último diremos que fortalecer la moral consistirá en llevar el convencimiento a los habitantes del país de que si adoptando las convenientes medidas, resisten los desastres que los bombardeos aéreos puedan causar se podrá ganar la guerra, o por lo menos no perderla, aunque los medios de agresión sean inferiores a los que emplee el enemigo, pues no se debe olvidar que las guerras, como los combates individuales, no los gana siempre el que más empuja, sino que gran ventaja lleva también el que más aguanta.

Las antiguas ciudades de la época romana han dado hermosos ejemplos, aguantando hambre, miserias y privaciones antes que dejarse dominar por los ejércitos invasores. En la época de Napoleón entraba éste fácilmente en Italia, donde las ciudades le abrían paso cuando era derrotado el ejército defensor, y tropezó con grandes dificultades en España, donde no le bastaba ocupar las posiciones del ejército de la defensa, sino que también tenía que luchar en muchas ciudades contra sus habitantes para tomar combatiendo casa por casa.

No debemos olvidar que las razones actuales para defenderse hasta último extremo los habitantes de las ciudades son tan poderosas como en los tiempos antiguos, pues si bien antes los vencidos eran maltratados y sometidos a esclavitud, ahora son también sometidos a esclavitud económica y escarnecidos moralmente.

(Continuará.)

Sobre la acción aérea en el mar

Por ANTONIO ALVAREZ-OSSORIO Y DE CARRANZA

Teniente de Navío.

HEMOS leído el trabajo que sobre la acción aérea en el mar publicó en esta REVISTA el culto comandante del Arma de Aviación Militar Sr. Fernández Longoria. En términos generales hemos de admirar su entusiasmo y cariño por los temas aéreos, pero nos vemos obligados, en razón de nuestros modestos conocimientos y experiencia sobre el mar, a refutar algunas de sus manifestaciones, a nuestro juicio ligeramente formuladas.

Con toda cortesía, pero con la firmeza que puede autorizarnos nuestros conocimientos sobre la materia, aludiremos al trabajo mencionado, esperando no encuentre nuestro contradictor ningún motivo o alusión molesta, que excedería nuestras intenciones, dirigidas no a los temas personales, sino a otros de interés nacional, esto es, impersonales. Hemos de lamentar que en esta REVISTA de la Aeronáutica del Ejército no se nos informe sobre las inmensas posibilidades de la Aviación Militar, para lo que dispone indudablemente de un selecto plantel de colaboradores con la máxima competencia y experiencia para el desarrollo de dichos temas; como nosotros, dentro de nuestra modestia, tratamos, con la mejor voluntad, de informar sobre temas aeronavales a los lectores de la *Revista General de Marina.*

Reservándonos contestar más ampliamente en la *Revista General de Marina* al artículo del Sr. Longoria, incluso haciendo un análisis objetivo y desapasionado de las teorías del ilustre general Douhet, vamos a enjuiciar el aludido trabajo.

1.º Las flotas no tratarán en una guerra próxima de evitar el combate. La misión de todas las Armas es conseguir la victoria, buscando la anulación de la defensa enemiga, precisamente en el combate. El que la flota inglesa se instituyese en *fleet in being* no significa otra cosa "sino que había ganado la guerra en el mismo momento de declararse ella". Esta es una cualidad o capacidad de actuación potencial de que no disfruta ninguna otra fuerza. "Ni el Ejército en sus cuarteles ni los aviones en sus hangares tienen poder potencial alguno", por lo que tienen irremisiblemente que medir sus fuerzas en el contacto táctico.

Por tanto, la actitud de las flotas siempre es ofensiva estratégicamente.

Lo importante en el mar es no sólo el contacto táctico, sino el dominio estratégico.

2.º Existe un arma en el mar que habitualmente no coopera (raras veces coopera) tácticamente al combate, y que por otra parte posee en todo momento un carácter ofensivo notable: el submarino. Estos caracteres, que "en parte" lo asemejan al carácter que se atribuye a la Aviación, no bastan para independizar al submarino de la Armada ni de sus Mandos. Si se aceptase que el avión, por su carácter ofensivo, debe ser independiente de la flota y del Mando Naval, por la misma razón los submarinos deberían constituir unidades independientes afectas a un Ministerio del Submarino.

3.º Creo que el Sr. Longoria es más douhetista que Douhet.

Demostración:

Dice el general Douhet:

"*a)* Las fuerzas terrestres deben proveer a la resistencia en las fronteras terrestres.

"*b)* Las fuerzas navales (no las aéreas) deben ponerse en condiciones de poder impedir a cualquiera navegar en el Mediterráneo.

"*c)* Las fuerzas aéreas deben presentar la potencia máxima compatible con los recursos del país."

En otro escrito:

"Garantía sobre el mar: Se trata de impedir que el suelo y los puertos italianos sean atacados desde el mar. La Marina recibe así una misión que se define: impedir a cualquiera navegar en el Mediterráneo sin su consentimiento."

Como se ve, no da objetivos sobre el mar ninguno a la Armada Aérea, y a la Marina le da "una buena faena".

Hablando de la ofensiva aérea dice:

"Para que esta ofensiva tenga las mayores probabilidades de éxito, todos los recursos *que no hayan sido empleados en las garantías* serán empleados en constituir una Armada Aérea ofensiva." Luego, según Douhet, en España *no se podrá crear una Armada Aérea* porque para ello hace falta ante todo poseer las garantías, esto es, un Ejército potente que mantenga la inviolabilidad de las fronteras, una Marina potente que defienda las costas y mantenga las comunicaciones navales y una defensa antiaérea potente que disminuya en lo posible la acción aérea contraria. En suma, garantías para la Nación, mientras la guerra se decide en el aire.

En su polémica con el capitán de fragata Fioravanzo, dice Douhet:

"Lo que no es misión de la Aeronáutica es obligar a las fuerzas navales enemigas a refugiarse en los bordes del Mediterráneo; *esta es la misión de la Marina, que sabrá "gloriosamente cumplir"*."

O sea: Douhet no asigna a la Armada Aérea misiones navales, como las que se esfuerza por absorber mi contradictor.

* * *

4.º Dado que las doctrinas de Douhet no han sido implantadas en nación alguna, huelga discutir las opiniones de ultra-Douhet; no es esto un desprecio, es la necesidad de avanzar por grados. Primero aceptar o rechazar a Douhet. Si se rechaza, huelga hablar de super-Douhet.

Demostración:

Douhet no admite la Aviación de Caza. Véase: "El tipo de Caza es el más fácil de cazar... ; un armamento de Caza no representa una capacidad de combate, representa una masa de aparatos que el enemigo puede cazar"; por tanto, asigna las misiones de combatientes a los mismos bombarderos. "El aparato de batalla reemplaza al conjunto: aparato de combate y aparato de bombardeo..." Sólo admite, pues, el avión de batalla (bombardeo y combate).

Por otra parte, Douhet no admite las Aviaciones de cooperación "inútiles, superfluas y peligrosas". Bien. Italia, el país de organización "más avanzada", posee Aviación de Caza y Aviaciones auxiliares. Lo primero no necesita demostrarse. Para demostrar lo segundo, esto es, que en Italia los aviones propios de la cooperación existen y organizados del modo dicho, remitimos a nuestro contradictor al libro *Arte Militare Aerea,* de Ugo Fischeti, libro perteneciente al Curso Superior de Aeronáutica Italiana.

En la página 153 se encontrará sólo un detalle:

"*c) Aeronautica per la Regia Marina,* constituída por todas las fuerzas destinadas a obrar con estricta dependencia del Mando de la Marina, en el campo de operaciones de la Armada Naval, en la protección del tráfico marítimo y en la defensa de las costas metropolitanas y coloniales."

En la página 189, II parte, encontrará un largo capítulo, el IX (páginas 189 a 206), que se titula "La *cooperación* aero-marítima". Luego existe cooperación en Italia.

* * *

Conclusión.

Las teorías de Douhet no han sido implantadas en país alguno; mal podemos discutir teorías que, siendo aún más avanzadas, exceden a todas las realidades y aun a los ensueños.

No queremos, no podemos seguir a nuestro contradictor por ese camino, por lo que vamos a circunscribirnos a "la acción aérea contra los barcos", que con caracteres tan catastróficos nos presenta.

Por lo pronto hemos de recordar una afirmación de Douhet referente al bombardeo (véase que hasta ahora discutimos no con razones nuestras, sí con "sentencias" del apóstol Douhet). "El bombardeo a partir del cielo no puede ciertamente alcanzar la precisión de la Artillería; pero esto no tiene importancia, porque *tal precisión no es necesaria.* Salvo casos excepcionales, los objetivos que se presentan a la Artillería son blancos preparados a recibir sus tiros; mientras que los *blancos del bombardeo aéreo no están preparados a recibir las bombas. Los blancos de los bombardeos aéreos deben ser siempre extensos.*"

Es decir, que el apóstol del aire sentencia: Primero, que el bombardeo es más impreciso que el tiro artillero; segundo, que los objetivos del bombardeo son siempre extensos y débiles.

Esto es, que Douhet no preconiza la acción bombardera contra barcos y mucho menos vaticina esas catástrofes navales que sus secuaces, super-douhetianos, razonan y profetizan. Al contrario, asigna "gloriosas misiones a la Armada de Italia", sin condenarla a hundirse miserablemente a la aparición del primer mosquito.

Por otra parte, mi contradictor no asigna más que misiones de bombardeo a la acción aérea sobre el mar, cuando modernamente "lo único que se suprime en el mar es el bombardeo" por su ineficacia. Remito al lector a nuestro trabajo "Misiones de Aviación Naval" que se está publicando en la *Revista General de Marina,* en el que, siguiendo estas orientaciones, suprimimos el bombardeo sobre el mar.

Teorías de Rougeron en las que se apoya el Sr. Longoria: (Recordaremos, para concretar la filiación aérea del Sr. Rougeron, la polémica entre él y el almirante Castex, director de la Escuela de Guerra francesa y autor de las *Teorías estratégicas,* sostenida en *L'Illustration y Monitteur de la Flotte*).

En su párrafo segundo establece que la Aviación debe bombardear a 3.000 metros para tener probabilidades de éxito. Asigna un valor de $\frac{P}{a^3}$ para las bombas "Guerra", de 8 (bombas de alto explosivo hoy utilizadas), y en virtud de la fórmula de Jacob de Marre establece que la bomba de 500 kilogramos atraviesa una coraza de 101 milímetros y la de 1.000 kilogramos una de 129 milímetros. Por otra parte establece que un proyectil de artillería naval de 406 milímetros, a 35 ó 40 kilómetros de distancia atraviesa una coraza de 250 milímetros. Esto es, que la defensa adecuada a la artillería gruesa basta contra la bomba.

Párrafo cuarto.—Si se aumenta $\frac{P}{a^3}$ de 8 (bomba alto explosivo o rompedora) a 16 (bomba perforante), se disminuye la proporción de explosivo, desde el 50 por 100 de aquélla al 15 por 100 de ésta. De modo que si el Sr. Longoria adopta las perforaciones de la *bomba perforante,* no puede mencionar al mismo tiempo las cargas de 50 por 100 de las rompedoras. Eso es confusionismo.

Por otra parte, al tratar de aumentar la potencia perforante se aparta de la cualidad característica de la bomba de Aviación (grandes cargas de explosivo) para tender hacia el proyectil (máximo de perforación) dotado de empenajes. Y este es el veneno de la Aviación bombardera, veneno producido inconscientemente por la exaltación de sus panegiristas al tratar de emplear el avión de bombardeo, utilísimo contra los grandes blancos indefensos, como preconiza Douhet, contra los pequeños (en comparación con aquellos blancos) blancos navales blindados.

¿Que queréis las máximas perforaciones? Se os dan al máximo en el proyectil de artillería (según Rougeron, la velocidad máxima de caída es de 330 metros por segundo para la bomba pesada lanzada desde 7.000 metros de altura, mientras que la velocidad de un proyectil a 40 kilómetros de la boca del cañón es de 450 metros por segundo).

Y ahora, ¿a qué conduce disparar una salva desde el aire en el combate naval o en el contacto táctico?, ¿y para qué utilizar tantos poderosos aviones, para qué tratar de aterrorizarnos si una sola andanada de más, disparada por los buques, sustituye con mayor precisión a todo el bombardeo aéreo? ¡Si una sola división de cinco buques, en una sola andanada sustituye con ventaja (tiro artillero más preciso) a 45 grandes aviones de bombardeo capaces

de llevar una tonelada de bombas, y esos aparatos valen 45 millones! ¡Si esa tonelada de bombas sólo puede transportarse a 1.000, a 1.500 kilómetros el máximo, mientras que el buque lleva ese poder, más que centuplicado, a cualquier sitio del globo! ¡Si el avión tiene limitaciones de empleo en los agentes atmosféricos que no tiene el buque! ¡Si el bombardeo es inferior en precisión al tiro artillero y, sobre todo, "no se puede corregir"! ¡Si el avión no puede lanzar sus bombas en el momento preciso de máximo rendimiento, como el buque, sino "cuando llega" al lugar de la acción! ¡Si el avión es tan fácil de destruir, que un solo impacto de cañón ametrallador de 20 milímetros lo derriba, mientras que el buque aguanta un gran número de cañonazos de gran calibre! ¡Si un buque, con su prodigiosa y costosísima dirección de tiro, se considera muy satisfecho si a la tercera salva "ahorquilla" el blanco, ¿vamos a creer en la eficacia de la salva única del bombardeo lanzada con sus elementales visores?!

Dice nuestro contradictor que la bomba de Aviación es el proyectil de mayor potencia demoledora que se conoce. Lo cual es absolutamente incierto, o al menos mal planteada está la premisa. *Demoledora* ¿contra quién? Si es contra un edificio o construcción endeble, desde luego; no hay proyectil de artillería que produzca en él efectos demoledores comparables; pero si se deja caer desde la altura que sea, contra una plancha de blindaje horizontal de 200 milímetros, su efecto es nulo, mientras que el proyectil de artillería lo atraviesa. Hay que puntualizar las cosas más que buscar efectos sensacionales. ¿Para qué le sirve a la bomba, en ese caso, su gran carga explosiva? Mientras que el proyectil rompe la coraza, y posteriormente, en volúmenes cerrados (en los barcos), explota alcanzando sus máximos efectos demoledores. Puede comprobarse por la fórmula de Marre. Dice nuestro contradictor: "las bombas, en su caída vertical adquieren velocidades de más de 300 metros por segundo, lo que supone energía suficiente para perforar cualquier blindaje horizontal de los que hoy existen". Contestamos: Primero, la velocidad en sí *no lleva por sí sola cualidades perforantes;* hay que ligarla con masa, calibre, etc.; segundo, para alcanzar esas velocidades de caída hace falta realizar el bombardeo por lo menos desde alturas a 6.000 metros con bombas por lo menos de 500 kilogramos. Lo ordinario en el bombardeo de buques, desde alturas aceptadas en todo el mundo, son velocidades de caída de 230 metros por segundo.

No vamos a seguir discutiendo párrafo por párrafo. Pasaremos a los bombardeos de buques efectuados.

Submarinos.—"Millares" de aviones e hidros se dedicaron en la guerra europea a cazar submarinos alemanes. Atacaron a más de 100. Hundieron seis, entre los 200 que se hundieron en la guerra. Sin comentarios.

Bombardeo del acorazado alemán *Goeben,* varado en Nagara (Dardanelos).—Del 20 al 23 de enero. Se hicieron sobre él 276 vuelos. Se lanzaron 15,4 toneladas de bombas. Cayeron tres a bordo que no causaron daños. El barco se hallaba varado. Hizo escasa a nula acción antiaérea.

Bombardeos realizados después de la guerra en Estados Unidos de Norteamérica.—Tenían por objeto estos bombardeos comprobar la acción de las bombas sobre buques. Por tanto, como no se trataba de adiestrar personal ni comprobar puntería, se utilizaron lógicamente los mejores apuntadores.

Ostfriesland.—Acorazado antiguo alemán (1909). No era de los mejores de la flota alemana, como parece deducirse de la lectura de la REVISTA DE AERONÁUTICA, ya que en orden de categorías ocupaba en la guerra europea el cuarto lugar (*Baden, Koenig, Kaiser, Ostfriesland*).

Cedemos la palabra a *Naval and Military Record.*

Ostfriesland.—Del *Naval and Military Record.*

"En reciente manifiesto *de tendencia bien conocida* se afirma que ese gran buque alemán..., considerado insumergible, fué hundido en seis segundos por una bomba desde el aire."

He aquí los hechos. Durante dos días sucesivos el *Ostfriesland* fué atacado por aviones; en el primer ataque se le lanzaron 50 bombas de 600 libras, observándose impactos que no causaron averías graves; el segundo día, cinco grandes bombarderos le arrojaron otras tantas bombas de 1.000 libras, y a continuación otros seis aviones lanzaron bombas de 2.000 libras. Afirmar que la última hundió al buque en seis segundos, sin hacer mención de lo ocurrido antes, es francamente una falta de sinceridad.

Se hace observar que todos estos bombardeos se hicieron a alturas inferiores a 1.500 metros.

Para hundir al *Frankfurt* fueron necesarias 110 bombas de 113 a 116 kilogramos. Este buque era un crucero ligero alemán.

Más interesantes fueron los bombardeos del *Iowa* en Estados Unidos y *Centurión* y *Agamenón* en Inglaterra, por ser realizadas con los buques en marcha.

Iowa.—Navegando en zigzag a 10 millas de velocidad. Se le lanzaron 75 bombas de 113 y 450 kilogramos. Se hicieron dos impactos, sin importancia para el buque.

Centurión y *Agamenón.*—Navegando en zigzag a 12 millas de velocidad. Primer ataque, 223 bombas, haciendo 10 blancos, o sea 4,5 por 100. Segundo ataque, 114 bombas, cero impactos.

Vamos, por fin, con el caso más significativo. Bombardeo de un buque postguerra.

Bombardeo del acorazado *Washington* (1921). Mandado a desguazar en virtud del Tratado Naval de 1922.

Primero se hicieron explotar bombas a lo largo del casco. Después se le lanzó un torpedo de 180 kilogramos de explosivo. Más tarde se hizo explotar una bomba de 900 kilogramos en contacto con el casco. Posteriormente, desde 1.200 metros fué bombardeado con proyectiles de 356, pesando 653 kilogramos; a la doce tentativa se le tocó. Dos días después fué hundido por la flota, hundiéndose al recibir el 14 cañonazo de 356 milímetros.

1.° *Blindajes horizontales modernos.*—Estos se aumentan considerablemente por razón de los grandes ángulos de caída impuestos por los grandes alcances modernos y como antídoto de la bomba de Aviación.

Acorazado *Dunkerque.*—Lleva dos corazas horizontales de 125 y 50 milímetros.

Acorazado *Nelson.*—Lleva 160 milímetros de blindaje horizontal.

Acorazado *Mutsu.*—Lleva 178 milímetros de blindaje horizontal.

Los acorazados italianos de 35.000 toneladas en construcción se cree llevarán 200 milímetros al igual que los franceses del mismo tonelaje.

Acorazado *Deutschland.*—Se ignora su blindaje que se cree formidable.

Opiniones de "alguna autoridad" sobre los blindajes

En reunión de los "Naval Architects", Sir Bolton Ayres Monssel, primer Lord del Almirantazgo inglés, trató de este asunto apoyándose en experiencias de la postguerra. Declaró que se había tardado dos días en hundir al *Ostfriesland* y que el *Washington* flotó cuatro días siendo hundido por los cañones de la flota.

Sir Eustace d'Eyncourt y Sir Willian Berry, que fueron directores de Construcciones Navales, declararon que los blindajes suficientes para la acción artillera eran más que suficientes para resistir las bombas.

2.° *Velocidad. Maniobra.*—Gracias a la movilidad y posibilidades de maniobra de los buques, durante el tiempo de caída de las bombas, cuyo momento de lanzamiento es facilísimo prever (además de lo que dificulta la misión de los apuntadores las continuas evoluciones de sus blancos), sólo se puede admitir "desde este punto de vista" que el acorazado pesado es el único tipo de buque que no podría apartarse gran cosa del punto de caída de la bomba, supuesta idealmente lanzada. Todos los demás buques por su maniobrabilidad pueden distanciarse apreciablemente. Estableciendo como término comparativo una proporción de valor de 1 para la posibilidad de impacto, en un crucero tiene un módulo 10 veces menor y en un destructor 160 veces menor para idéntica bomba y condiciones. Los italianos no deben creer mucho en el efecto de las bombas contra los buques de línea, cuando tienen actualmente en construcción dos acorazados de 35.000 toneladas.

3.° *Artillería antiaérea.*—Tercer factor que modifica las condiciones ideales de un tiro al blanco.

En la guerra europea existen los ejemplares de Creil y Metz del poder de la Artillería antiaérea.

Para no perdernos en divagaciones vamos a concretar con números oficiales.

Relación del número de disparos necesarios para abatir un avión durante la guerra europea y en experiencias posteriores.

Año	1916........	11.000	disparos.
»	1917...........	8.000	»
Principio	1918	5.400	»
Fines	1918..	1.500	»

Experiencias postguerra

Inglaterra

Demostración realizada en agosto del año 1930 con cañón Vickers de 75 milímetros:

A los 21 disparos abatido el primer blanco.

A los nueve disparos abatido el segundo blanco.

América

En diciembre del 31, con predictor Vickers-telémetro de altura estereoscópico:

Primer blanco abatido al 24 disparo.

Segundo blanco abatido al 15 disparo.

Tercer blanco abatido al 13 disparo.

Bélgica

Experiencia realizada ante representantes de 15 naciones en octubre del 31.

Se tiró a distancias comprendidas entre 2.300 y 5.000 metros, con alturas del blanco comprendidas entre 1.500 y 3.000 metros.

Resultados

Tiros	Blancos	°/₀
57	23	40
24	7	29
49	23	47
70	54	77
17	10	58

Artillería antiaérea que llevan algunos buques modernos

Colorado.—20 cañones de 127 milímetros, 4 de 57, muchas ametralladoras de 13 milímetros.

Mutsu.—20 cañones de 140 milímetros, 4 de 76, muchas ametralladoras de 13 milímetros.

Nelson.—12 cañones de 152 milímetros, 6 de 120, 4 de 47, 8 de 37, 15 de 13, + 16 de 40 en dos grupos de 8.

(Las ametralladoras de 13 tiran 160 disparos por minuto; las de 40, 60 tiros por minuto, con direcciones de tiro aparte de la del tiro naval, o sea, propias.)

Dunkerque.—16 de 130 y 40 ametralladoras de 13,2.

Crucero *Pola,* de 10.000 toneladas.—16 de 100, 2 de 76, 8 de 37, 8 de 13.

Crucero *Dorsetshire.*—4 de 102, 4 de 47, 16 ametralladoras.

Crucero *Leander* (7.000).—4 de 102, 16 de 47.

Crucero *Duquesne.*—8 de 75, 8 de 37, 12 ametralladoras de 13,2.

Crucero *Colbert.*—8 de 90, 8 de 37.

Crucero *Algerie.*—12 de 100, 8 de 37.

4.° *Factor.*—Por otra parte las escuadrillas llevan para su auxilio Aviación embarcada, bien sobre catapultas o bien en los portaviones. Un solo crucero, tipo *Portland* o *Astoria,* lleva cuatro aviones de combate a bordo; un solo portaviones pequeño, el *Ranger,* lleva más de 60 aviones a bordo. La flota yanqui espera para muy pronto llevar consigo 400 aviones, de los que podemos suponer más de 200 de caza o de combate. Creemos que quien trate de atacar a una escuadra desde el aire, maldecirá previamente con cierta insistencia al inventor de la catapulta y al del portaviones.

Resumen.—¿Cree en verdad nuestro contradictor que es fácil atacar a una escuadra moderna, blindada, armada

formidablemente (el solo acorazado *Nelson* puede utilizar 45 cañones contra-avión) navegando a gran velocidad en zigzag iniciando la separación al desprenderse las bombas de los aviones y que va protegida por exploración aérea y que puede poner en el aire un número de aviones gigantesco de caza y combate?

Los resultados seguramente diferirán un poco del bombardeo de inocentes acorazados del año 1904, quietos, indefensos, aguantando el gozoso paso de bandadas de apuntadores de "elite", midiendo, pasando y repasando a... 1.000 metros.

El error está en emplear un arma cuya aplicación específica son los grandes blancos inermes o poco defendidos; un arma, que pudiéramos concebir como una artillería transportable (en la que por razón de los blancos a batir se aumenta el peso del explosivo en detrimento del poder perforante) útil para "donde no alcance la Artillería del Ejército o de la Marina", precisamente al lugar donde todo es artillería, corazas y movilidad: el mar.

Ataque en formación—Vamos a dar una ojeada por último a esta clase de ataques. La última palabra en estos ataques es el *salvo bombing,* practicado por los ingleses. Consiste en 12 aviones en formación ajedrezada; cada avión llevaba seis bombas de 115 kilogramos. Superficie batida al lanzar una bomba cada aparato, 40 × 60 metros. tiro de reguero. Altura óptima para bombardeo de buques y empleada, 3.000 metros. Superficie total batida, 240 × 60 metros. Se bombardeó así al *Centurión* navegando a 12 millas en zigzag dirigido por radio. Tanto por ciento de impacto, 8 por 100. Las bombas fueron incapaces de atravesar sus blindajes. A pesar de constituir la táctica óptima de bombardeo contra buques, se estima la formación aérea muy buen blanco de la Artillería antiaérea, presa fácil de la Aviación de caza y ser fácil al buque salir, por evolución, de la rastra de las bombas.

Comparación de las potencialidades de las bombas y proyectil de igual calibre, igual a $\frac{P}{a^3}$ *y próximamente igual peso.*

Proyectil de 406 milímetros. — Peso, 1.116 kilogramos. — Velocidad inicial, 900 metros por segundo, a distancia de 20 kilómetros la energía de choque del proyectil sea igual a $\frac{1}{2}mv = \frac{1}{2} \times \frac{1,11}{3,81} \times 530^2 = 15.589$ tonelámetros.

Bomba de 400 mm. „ $\frac{P}{a^3} = 16$ „ $P = 1.024$ kgs.

Bomba de 1.000 kilogramos.

Energía $\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}\frac{1}{9,81} \times 236^2 = 2.784$ *tonelámetros.*

Sin más comentarios la afirmación de mi contradictor de que una bomba de 450 kilogramos posee efectos superiores a cualquier proyectil de artillería.

La fórmula utilizada por Rougeron es falsa

Hasta ahora, para no acumular en un principio todas las objeciones al comandante Longoria, hemos aceptado como buena la fórmula de Marre. Pero dicha fórmula está mal aplicada y por tanto todas las perforaciones que se deducen en consecuencia, son falsas y superiores a las reales. Demostración:

1.° Fórmula de Marre: $pV^2 = 1530^2 R^2 a^{1,5} e^{1,4}$. Rougeron asigna a R un valor de 1,25 y con ese valor trata a la vez de las perforaciones producidas por bombas y proyectiles. Como no existe ninguna bomba de Aviación con el poder perforante del proyectil de Artillería, por su estructura, es inexacto emplear el mismo coeficiente en uno y otro caso. Es ganas de favorecer a la bomba.

2.° Demostración de que el coeficiente 1,25 es totalmente inexacto y que, por tanto, son inexactas las deducciones de corazas perforadas.

La fórmula de Marre con el coeficiente adoptado por Rougeron conduce, transformándola, a

$$e^{0,7} = \frac{p^{0,5}\ V}{61,55\ a^{0,75}}.$$

La fórmula de Marre para *acero dulce* y *proyectiles perforantes* sin cofia, es:

$$e^{0,7} = \frac{p^{0,5}\ V}{54,29\ a^{0,75}}.$$

El coeficiente de mérito de una plancha del acorazado *España,* con relación al hierro forjado, es de 2,3.

El coeficiente de mérito de una plancha de acero dulce y proyectiles perforantes sin cofia para un proyectil de 305 milímetros y velocidad remanente de 300 metros por segundo (ponemos esta velocidad tan reducida para poder comparar con la bomba que raramente alcanza esta misma velocidad), es 1,22.

Luego el coeficiente de mérito del acero cementado respecto al dulce es 2,3/1,22 = 1,88.

Por tanto, la fórmula de Marre para planchas de blindaje tipo empleado, es:

$$e^{0,7} = \frac{p^{0,5}\ V}{103,06\ a^{0,75}}.$$

El valor de *R* es, pues, 2,09 y no 1,25, como emplea Rougeron.

Siento mucho manifestar al comandante Longoria que no podemos aceptar en absoluto, en consecuencia, las optimistas cifras de corazas perforadas, pues aun este coeficiente, 2,09 sería solamente aplicable admitiendo previamente que las bombas son exactamente proyectiles de Artillería.

Otro bombardeo posible.—Bombardeo en picado *(diving bombing).* Supongamos, para favorecer en todo lo posible a la tesis del Sr. Longoria, que el avión lanza la bomba en picado absolutamente vertical para así aprovechar al máximo la impulsión del avión. Supongamos, siguiendo el mismo favoritismo, que la velocidad del avión es de 500 kilómetros por hora. Los americanos lanzan bombas en *diving bombing* de 52 kilogramos (116 libras). Supongamos se lance la bomba de 115 kilogramos, máxima

que se ha lanzado en picado. Contra un acorazado, inútil. Supongamos el lance contra un crucero. La coraza horizontal de los cruceros es, por regla general, de dos pulgadas. Supongamos tenga la bomba un R igual a 90 grados, incidencia más favorable a la bomba. Calculemos el poder perforante de la bomba y el resistente de la coraza sin más comentarios.

Poder perforante de la bomba $= 115 \cdot 200^2 = 4.600.000$ (abstracto).

Poder resistente de la coraza $= 1.530^2 \cdot 2{,}09^2 \cdot 2{,}7^{1,5} \cdot 0{,}5^{1,4} = 17.190.000$.

* * *

Por último, agradecemos en lo que vale su párrafo: "Conviene finalmente precisar que el hecho de que la Aviación pueda atacar a las flotas y poner fuera de combate y hundir buques de guerra, *no afecta para nada* a la importancia de las fuerzas marítimas y menos a la necesidad de contar con esas fuerzas."

Pero, por el contrario, opinamos, que si realmente la Aviación de bombardeo tiene la terrible potencia que supone, siendo capaz de hundir a los más potentes e insumergibles buques en varios segundos o poco menos, no vale la pena de construir, ni mantener flotas, destinadas a ser pasto propicio de la Aviación enemiga. Si el enemigo mantiene equivocadamente flotas, como parece ser, examinando los presupuestos navales (incluso de Italia, donde se han metido en la aventura de construir dos supermastodontes, el *Littoria* y el *Vittorio Veneto,* de 35.000 toneladas), tanto peor para ellos, nos hacen el juego, ya que será fácil a nuestros aviadores destruir esas flotas, conquistando así la decisión en el mar con toda rapidez y economía por tan originales procedimientos.

Contestación obligada

Por FRANCISCO FERNÁNDEZ G.-LONGORIA

Comandante de Aviación

HA merecido mi artículo *La acción aérea sobre el mar,* publicado en el número de mayo de esta REVISTA, el honor de una réplica del teniente de navío Alvarez-Ossorio, que encontrará el lector en el artículo que antecede a estas líneas. Considero obligadas unas palabras de contestación para restablecer en su propio lugar ideas que mi contradictor interpreta o entiende equivocadamente, y rechazar conceptos que me atribuye sin que nada en mi artículo le autorice a ello. En atención a la paciencia del lector, no me detendré sobre algunos extremos. Creo que la inexactitud y falta de consistencia de gran parte de los argumentos empleados es tan evidente, que no es necesario rebatirlos uno por uno.

Atenderé primeramente a la lamentación del teniente de navío Alvarez-Ossorio, de que en esta REVISTA, que él, no sabemos por qué, llama de la Aeronáutica del Ejército —¿no se ha enterado todavía de que en España no existe Aeronáutica del Ejército?—no se informe de las inmensas posibilidades de la Aviación Militar. Yo pregunto: ¿qué otra cosa es mi artículo *La acción aérea sobre el mar* sino el examen de una posibilidad de la Aviación Militar? Lo que ocurre es que al hablar de Aviación Militar no hay que pensar—como, al parecer, él hace—en aquella Aviación de 1915, que formaba parte del Ejército y actuaba casi exclusivamente en beneficio directo de éste. Esa primitiva Aviación no existe ya en ninguna de las principales potencias militares de Europa. En su lugar hay ese "tercer hermano más joven, pero no menos importante de la familia guerrera", cuya existencia anunció Douhet, nada menos que en 1909. Ya ha adquirido mayoría de edad y tiene personalidad propia. En Francia se llama *Armée de l'Air;* en Inglaterra, *Royal Air Force;* en Italia, *Regia Aeronautica.* Su objeto principal es desarrollar la guerra aérea, y esta guerra, a mi juicio, puede llegar un día a ejercerse sobre objetivos situados en el mar. *Entiendo que es obligación principalísima e ineludible de todo militar, ponerse en condiciones de obtener el máximo rendimiento del arma que la Nación le ha confiado, y que para ello debe estudiar cuantas aplicaciones pueda tener dicha arma en caso de guerra. Creo firmemente que quien no lo haga así puede algún día ser responsable del daño que sufra su Patria, a causa de su incomprensión o su ignorancia.* No debe extrañarse, por tanto, mi contradictor, de que me haya ocupado de este tema. Nada, por otra parte, más natural que traer este asunto a las páginas de REVISTA DE AERONÁUTICA—sin otros adjetivos—. No existe lugar más adecuado para exponer a la consideración de los aviadores españoles esta posible aplicación del Arma Aérea.

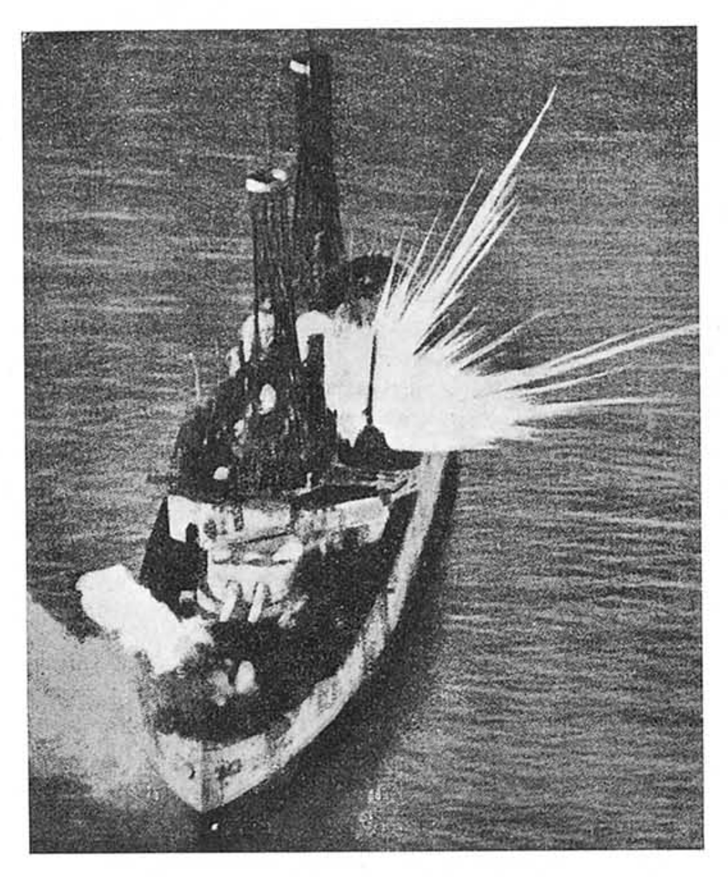
El teniente de navío Alvarez-Ossorio me atribuye, según entiendo, el haber dicho que en una próxima guerra las flotas evitarán el combate. Me interesa hacer constar que esto es totalmente inexacto. Me he limitado a examinar la actitud adoptada por las Marinas beligerantes en la pasada contienda para deducir la posibilidad de que, en ciertos casos, las flotas no busquen el encuentro, y demostrar que en tales ocasiones la acción aérea será forzosamente independiente de la naval; independencia que para mí, tanto en éste como en los demás casos que examiné, sigue siendo indudable, pues mi contradictor no da ni una sola razón en contra de ella.

Pasemos a lo que podríamos llamar discusión de la totalidad; esto es, aquella parte del artículo del teniente de navío Alvarez-Ossorio en que éste rechaza en bloque la idea de que la Aviación pueda atacar a los buques de guerra.

La gran razón que da es lanzarme, como un anatema, el calificativo de super-douhetista, diciendo que Douhet no previó tal cosa. El argumento podría ser para mí de gran

valor, pues si viese que mis ideas están en contraposición con las de Douhet, empezaría a pensar que acaso me habría equivocado. Pero no hay nada de esto.

El teniente de navío Alvarez-Ossorio, con sus citas de Douhet, lo único que demuestra es que no conoce bien la obra de éste. Solamente con que hubiese hojeado su libro *La Difesa Nazionale*, publicado en 1923, no habría podido decir nunca que Douhet no admite el ataque aéreo contra buques, pues dicho libro está ilustrado con cinco fotografías, alguna de las cuales se reproduce aquí, que dicen con mayor elocuencia que las palabras el concepto de Douhet respecto al ataque a los buques de guerra.



Efecto de la explosión de una bomba de fósforo, de 100 libras inglesas, sobre la torre de popa del *Alabama*. (Del libro de Douhet, *La Difesa Nazionale*.)

Si el teniente de navío Alvarez-Ossorio conociese la obra de Douhet, tampoco habría podido decir nunca que éste no da objetivos sobre el mar a la Armada Aérea, pues la idea de la acción aérea sobre el mar aparece con toda claridad a lo largo de los escritos del ilustre general italiano.

Ciñéndonos a la obra que pudiéramos llamar fundamental de Douhet, *Il Dominio dell'Aria* (ed. Istituto Nazionale Fascista di Cultura, 1927), encontramos que la idea esencial de Douhet, la idea del dominio del aire, contiene en sí misma la idea de que la Aviación ha de actuar sobre el mar. "*El dominio del aire*—escribe Douhet subrayándolo, en la página 126—*suministra a quien lo posee la ventaja de sustraer todo el propio territorio y todo el propio mar a las ofensas aéreas enemigas, y de sujetar todo el territorio y todo el mar enemigo a las ofensas aéreas propias.*" La idea es clara y terminante.

La misma claridad encontramos cuando al hablar de la capacidad ofensiva de la Aviación—página 20—, dice: "Por su medio, la guerra puede hacer sentir su repercusión directa más allá del mayor alcance de las armas de fuego empleadas en la superficie, por centenares y centenares de kilómetros, sobre todo el territorio y el mar enemigo."

Y más claridad aún, si es que fuera preciso, en el siguiente párrafo de la página 36: "En un eventual duelo entre un *dreadnought* y aeroplanos potentes, el *dreadnought* pierde la mayor parte de sus medios ofensivos, por cuanto que los más gruesos cañones no pueden disparar—y sería inútil que disparasen—en dirección vertical, mientras que los aeroplanos los conservan íntegramente, sin contar la ventaja que les da la mayor velocidad. A este respecto, parece que experiencias efectuadas recientemente en América y en Francia han dado resultados concluyentes."

Como ve el lector, mi idea de la acción aérea sobre el mar está expuesta de modo indudable por el general Douhet. Mi coincidencia con él es aún más completa, como lo demuestran los siguientes párrafos de la página 137 del citado libro:

"Las ofensas aéreas que se pueden ejercitar sobre el territorio y sobre el mar enemigo, una vez conquistado el dominio del Aire, no pueden, evidentemente, ejercitarse más que mediante medios aéreos, y a ellas, ni el Ejército ni la Marina pueden en ningún modo cooperar.

"Por eso, para todo cuanto se refiere a la lucha por el dominio del aire y el ejercicio de las ofensas aéreas, las fuerzas aéreas a ello destinadas, esto es, la Armada Aérea, no puede ni debe, en ningún modo, depender ni del Ejército ni de la Marina.

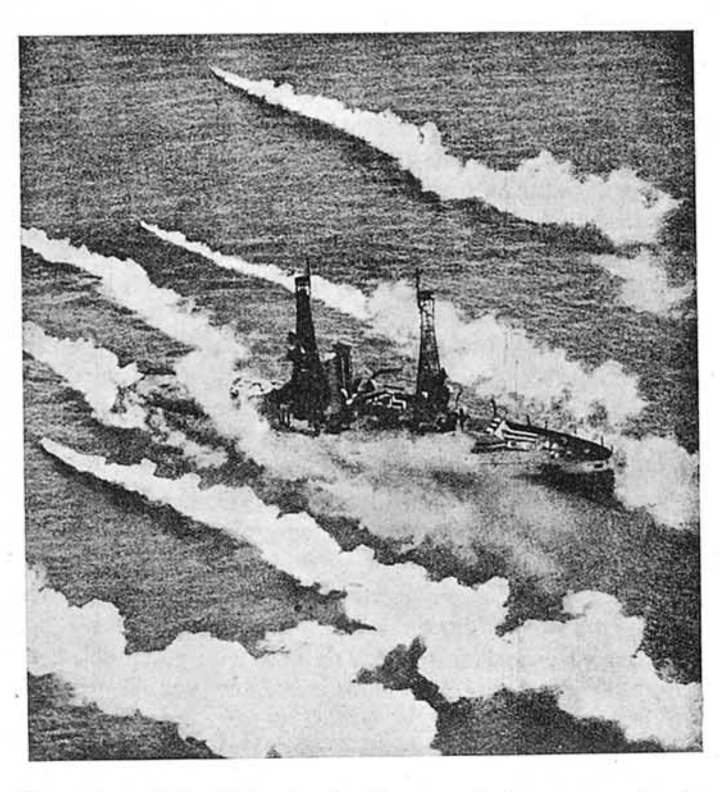
"Esto no quiere decir de ningún modo que la Armada Aérea no deba coordinar sus acciones a las del Ejército y la Marina en vista del objetivo final común, quiere decir simplemente que tal coordinación debe ser establecida por la autoridad que provea al empleo de todas las fuerzas armadas de la nación."

Es decir, que la idea íntegra de mi artículo, esto es, que se pueden ejercer ofensas aéreas sobre el mar; que estas acciones aéreas son independientes de las navales; y que la coordinación entre la acción aérea y la naval debe decidirla la autoridad que ejerza el mando supremo de la guerra, viene expuesta en términos clarísimos por el general Douhet, en su obra fundamental.

No hace falta, indudablemente, ni una palabra más sobre este asunto. Pero quiero señalar la inconsistencia de los argumentos empleados por el teniente de navío Alvarez-Ossorio para decir que Douhet no preconiza la acción aérea contra los barcos, y que no da objetivos sobre el mar a la Armada Aérea.

Respecto a lo primero, el único fundamento que alega son los siguientes párrafos, que encontramos en la página 31 del *Dominio dell'Aria:*

"El bombardeo desde arriba no puede ciertamente alcanzar la precisión del tiro de artillería, pero eso no tiene



Efecto de explosión de bombas fumígenas empleadas para envolver la nave en una nube opaca, que impide la puntería de la artillería. (Del libro de Douhet, *La Difesa Nazionale*.)

ninguna importancia porque tal precisión no es en ningún modo necesaria.

"Salvo casos excepcionales, los blancos que se presentan a la artillería son blancos preparados a recibir el tiro de la misma, mientras los blancos convenientes al bombardeo aéreo son aquellos no predispuestos a recibir tal bombardeo.

"Los blancos de las ofensas aéreas deben ser siempre grandes; los pequeños blancos tienen siempre pequeña importancia y no merecen, generalmente, preocuparse de ellos."

Como ve el lector, el teniente de navío Alvarez-Ossorio ha suprimido caprichosamente la segunda parte del último párrafo, que aclara su idea y le quita el carácter rotundo que pudiera tener.

Estos tres párrafos no demuestran de ningún modo lo que el teniente de navío Alvarez-Ossorio pretende, por las siguientes razones:

1.° La precisión del bombardeo aéreo es suficiente para que las probabilidades de hacer blanco en un buque sean aceptables. Esto está perfectamente demostrado.

2.° Cuando escribió Douhet estas palabras, que fué en 1921, no existía ningún buque cuya protección horizontal hubiese sido estudiada teniendo en cuenta el peligro aéreo. Aun hoy, estos buques son excepción en las flotas.

3.° Un buque de guerra tiene dimensiones suficientemente grandes para que se le pueda considerar objetivo adecuado para la Aviación. Y tiene suficiente importancia para no considerarlo como uno de los pequeños blancos, de los que no vale la pena ocuparse.

En lo que respecta al segundo punto antes citado, esto es, a que Douhet no asigna objetivos sobre el mar al Arma Aérea, el razonamiento del teniente de navío Alvarez-Ossorio es el siguiente: De toda la abundante obra de Douhet nos cita solamente cuatro párrafos incompletos y aislados de la idea general de que forman parte. En estos cuatro párrafos hay solamente 14 palabras que se refieren a las fuerzas aéreas, que son: "Las fuerzas aéreas deben presentar la potencia máxima compatible con los recursos del país." *En estas palabras, como se ve, Douhet no habla de ninguna misión de las fuerzas aéreas.* Luego el teniente de navío Alvarez-Ossorio, con el mismo fundamento que dice que Douhet no da a las fuerzas aéreas misiones sobre el mar, hubiera podido decir que no les da misiones sobre el país enemigo, o que las fuerzas aéreas no tienen misión alguna.

El párrafo que empieza diciendo: "Garantía sobre el mar", se refiere solamente a un cometido de las fuerzas navales italianas en caso de guerra. Y lo mismo el que dice que no es misión de la Aeronáutica, sino de la Marina, obligar a las fuerzas navales enemigas a refugiarse en los bordes del Mediterráneo, lo cual es evidente, pues la misión de las fuerzas aéreas no es conseguir que el enemigo ocupe una cierta posición, sino atacarlo, con idea de destruírlo si es posible, dondequiera que el enemigo se encuentre. Estos párrafos prueban únicamente que Douhet reconoce la importancia del papel de la Marina de guerra, y proclama que ésta tiene una misión que sabrá cumplir gloriosamente. Y en esto estamos todos absolutamente conformes.

El tercer párrafo, que copia aislado, como los demás, de la idea de que forma parte, dice: "Para que esta ofensiva—la aérea—tenga las mayores probabilidades de éxito, todos los recursos que no hayan sido empleados en las garantías serán empleados en constituir una Armada Aérea ofensiva"; y esto sirve al teniente de navío Alvarez-Ossorio —no tiene éste derecho a mezclar el nombre de Douhet en este absurdo—para deducir que en España no se podrá crear una Armada Aérea ofensiva. Es decir, que de donde se trata de conseguir las mayores probabilidades de éxito para la ofensiva aérea, el teniente de navío Alvarez-Ossorio quiere sacar la conclusión de que a lo último que hay que atender en España es al instrumento encargado de aquella ofensiva. ¿Dónde está la lógica? El absurdo se hace más palpable al final de su párrafo cuando dice: "En suma, garantías para la nación mientras la guerra se decide en el aire". A esto sólo dos preguntas: ¿Cómo se decidirá en el aire una guerra para una nación que no tenga una fuerza aérea capaz de conquistar y ejercer el dominio del aire? ¿Qué garantías son esas que, si la guerra se decide en el aire, garantizan que dicha nación será derrotada?

No creo necesario insistir en lo ilógico de cuanto el teniente de navío Alvarez-Ossorio dice. Si éste presentara estas ideas como suyas, podríamos pensar que no comprende lo que habrá de ser la acción aérea en las guerras futuras. Atribuyéndolas, como las atribuye, a Douhet, sólo nos demuestra que ha entendido al revés las razones —no las sentencias—que éste expone en sus obras. No creemos que nadie, salvo el teniente de navío Alvarez-

Ossorio, haya podido deducir de la obra de Douhet, ni siquiera de un aspecto fragmentario de esta obra, la insólita conclusión de que lo último que hay que atender en la defensa nacional es a la Aviación.

Un punto de mi contradictor me interesa aclarar, aunque no está directamente relacionado con la idea que aquí se discute. El teniente de navío Alvarez-Ossorio dice que las doctrinas de Douhet no han sido implantadas en nación alguna y cree demostrar esta aseveración, con decir que en Italia existe Aviación de caza y de cooperación con la Marina. El teniente de navío Alvarez-Ossorio en esto, como en tantas otras cosas, cierra los ojos ante el conjunto de los hechos o de las ideas para aferrarse a lo nimio, a lo accesorio, tratando de dar a los detalles valor transcendental. La realidad es que la férrea lógica de Douhet va imponiéndose; que va cediendo la terrible intransigencia con que militares y marinos recibieron sus ideas, y que hoy vemos a generales del más alto prestigio —Pétain y Von Seeckt, por ejemplo—hacer a esas ideas, en lo fundamental, la debida justicia.

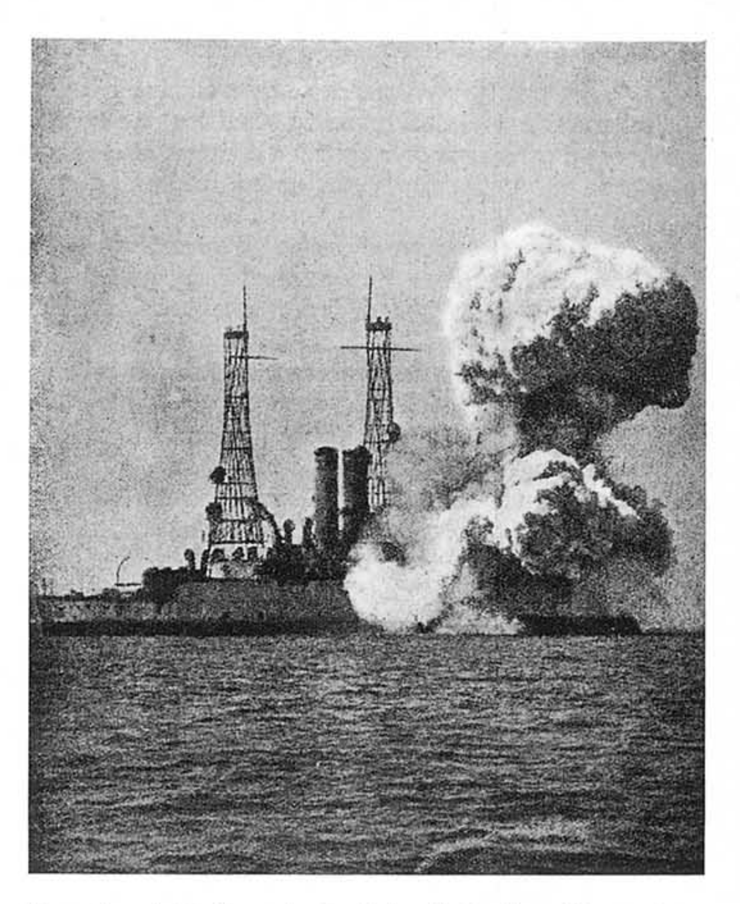
En 1909, cuando los aviones apenas si eran otra cosa que una curiosidad de feria, Douhet dijo: "Se combatirá, pues, y rudamente por el *dominio del aire*. Y para ello las naciones aprestarán y reunirán los medios adecuados; y, así como en toda lucha a igualdad de otras condiciones prevalece el número, así, como ha ocurrido y ocurre para los Ejércitos y las Marinas de guerra, tendrá lugar para los fuerzas aéreas una carrera incesante, y frenada sólo por contingencias de orden económico, y a causa de esta carrera inevitable, las flotas aéreas irán, poco a poco, creciendo y adquiriendo importancia". ¿Puede darse visión más clara de lo que ha ocurrido desde entonces?

Douhet preconizó la necesidad de hacer independiente a la Aviación, y hoy hay Ministerio del Aire en los cinco principales países de Europa. La idea de la importancia del dominio del aire, no es ya discutida por nadie. El concepto general del empleo del Arma Aérea en todo el mundo va acercándose cada vez más a las ideas de Douhet. Y alrededor de las ideas de Douhet sobre la guerra integral, gira todo el pensamiento militar moderno.

Volviendo a los argumentos de mi contradictor, vemos que éste afirma que "modernamente lo único que se suprime en el mar es el bombardeo por su ineficacia"; y para que el lector se convenza, le remite a su trabajo *Misiones de Aviación Naval*, que se está publicando en la *Revista General de Marina*. Voy a ahorrar al lector esta consulta.

En el número de febrero de dicha *Revista*, en la página 269, el teniente de navío Alvarez-Ossorio dice, textualmente: "Pasemos a la Aviación de bombardeo. Cubiertas nuestras necesidades más apremiantes, *podríamos y debiéramos poseer Aviación de bombardeo*—el subrayado es mío—. Ahora bien, puestos a elegir entre la Aviación de bombardeo y la torpedera, preferimos a ésta sin duda alguna". "La responsabilidad del consejo o de la afirmación—dice en la página 271—puede ser mucha; pero llevados siempre del sano temor a equivocarnos, no nos ofrece este caso mayores cuidados, por lo fácil que es convertir un avión torpedero en bombardero."

Y a continuación, al explicar su repulsa hacia el avión de bombardeo, da textualmente estas dos razones: "segunda, no ser arma marítima esencialmente (de aplicación naval), de donde se deduce que—el subrayado es mío—*caso de ser necesarios para la realización de una acción determinada, impuesta por las necesidades de la campaña, preferible sería reclamarlos a las fuerzas de la nación que dispusieran de ellos* que poseerlos, con detrimento del número de otros tipos de más directa y frecuente aplicación, además de que siempre dispondremos de los torpederos para la realización de un bombardeo; tercera, que su mayor utilidad sería contra barcos fondeados, teniendo ya esta acción el carácter de bombardeo de blancos fijos, misión



Efecto de explosión de una bomba de demolición, de 400 libras inglesas, sobre la torre de proa del *Alabama*; la torre, el puente de mando y la coraza del puente fueron literalmente destruídas. (Del libro de Douhet, *La Difesa Nazionale*.)

más adecuada a distintas fuerzas" (suponemos que se refiere a las aéreas). Y en la página 272, resume la cuestión diciendo: "Concluímos considerando como preferible al avión torpedero y eliminando al de bombardeo. ¿Que satisfechas y cubiertas las necesidades más ineludibles, sobrasen disponibilidades para poseer ese orden de Aviación? Pues miel sobre hojuelas; pero antes precisamos de otros tipos, cuya falta puede ser dolorosa para la Marina de guerra."

En el número de junio pasado, de la misma *Revista*, página 894, vuelve a referirse al bombardeo aéreo contra barcos, diciendo: "Para no dedicar capítulo aparte al bombardeo, vamos a tratar ligeramente del número de aviones

necesarios en las misiones de bombardeo"; y a continuación habla de este número, de la forma de bombardear los barcos, y de la formación más conveniente para el bombardeo.

En el número de la misma *Revista* de marzo pasado, dedica cuatro páginas a estudiar la técnica del bombardeo horizontal y del bombardeo en picado, y dice en la página 411: "No conocemos por hoy antídoto eficaz contra el bombardeo en picado." A continuación habla de que en este bombardeo nunca se podrían emplear bombas de un peso apropiado para batir buques de línea; "no obstante —agrega—, su eficacia subsiste íntegramente contra buques ligeros o con poco blindaje".

Una última cita: en ese mismo número de marzo, en la página 403, dice literalmente: "No queremos decir que el bombardeo tenga que ser forzosamente eliminado como medio de acción utilizable, pues es indudable que existen ocasiones en momentos que preceden o siguen al combate en que su utilización puede ser, no solamente útil, sino indispensable."

Es decir, que el teniente de navío Alvarez-Ossorio, en su artículo *Misiones de Aviación Naval*, que aquí nos cita para convencernos de que "modernamente lo único que se suprime en el mar es el bombardeo", no sólo no dice tal cosa, sino que dice que la Aviación Naval que él concibe, debería tener aviones de bombardeo, se ocupa de las condiciones de ejecución de estos bombardeos, admite el bombardeo aéreo contra objetivos marítimos y *hasta la posibilidad de que este bombardeo lo realicen las Fuerzas Aéreas a requerimiento de la Marina*, y finalmente, en dicho artículo afirma que el bombardeo en ocasiones puede ser "*no solamente útil, sino indispensable*". ¿Podrá explicarse nadie tan inconcebible contradicción?

Mi contradictor quiere convencernos de que las bombas de Aviación no son eficaces contra los buques y para ello me atribuye el haber dicho que la velocidad por sí sola lleva cualidades perforantes, valiéndose del desacreditado procedimiento de copiar solamente un trozo de uno de mis párrafos, cuando escribe: "dice mi contradictor—¿por qué me llamará el teniente de navío Alvarez-Ossorio "mi contradictor", si yo no lo he contradicho en nada, sino que es él quien me contradice?—las bombas en su caída vertical, etc." Claro es que no hubiera podido cargarme con tal desatino si hubiera reproducido, como era lo natural, el párrafo entero que yo escribí, pues a renglón seguido de lo que él copia hablaba del peso de las bombas que es preciso emplear para atravesar distintos espesores de blindaje.

En cuanto a la discusión que emprende, no conmigo, sino con el ingeniero naval Rougeron, baste decir que en el trabajo de donde reproduje las palabras de Rougeron (1), éste se refiere como base de sus afirmaciones a la fórmula de perforación que usa la Marina francesa, y es de suponer que esta fórmula es aceptable.

Aun sin conocer cuál es la fórmula que aplica, admito como ciertas sus conclusiones, porque la solvencia técnica y científica de Rougeron garantizan, a mi juicio, sobradamente la exactitud de sus afirmaciones sobre una cuestión en la que es especialista de reconocido prestigio.

Me es, por otra parte, imposible seguir en sus cálculos al teniente de navío Alvarez-Ossorio, pues me parece que incurre en error al decir que la fórmula de Marre es $pv^2 = 1530^2\ R^2\ a^{1,5}\ e^{1,4}$ y que transformada esta fórmula, con $R = 1,25$, da como resultado

$$e^{0,7} = \frac{p^{0,5}\, v}{61,55\ a^{0,75}}.$$

Tampoco puedo apreciar el valor de su argumento, pues ignoro si en este caso Rougeron ha utilizado la fórmula de Marre que él transcribe, aunque lo dudo mucho.

Al teniente de navío Alvarez-Ossorio le parece que aumentar la potencia de perforación es apartar a la bomba de su cualidad característica, y califica esto nada menos que de veneno de la Aviación bombardera *producido inconscientemente por la exaltación de sus panegiristas.*

Mi contradictor, por lo que se ve, no se da cuenta de que la característica de las armas que se emplean en la guerra no obedece a un capricho ni tiene por qué encerrarse en una vaga definición, ni en una clasificación arbitraria. Las armas y aun más exactamente los proyectiles—y la bomba no es más que un proyectil—cumplen un objeto, que es realizar ciertas destrucciones. Sus características deben ser, sencillamente, las que mejor convenga para que esas destrucciones sean efectivas; por esta razón existen diversas clases de proyectiles de artillería y de bombas de Aviación.

Por otra parte, la bomba perforante destinada especialmente al bombardeo de buques existe hace mucho tiempo en todas partes. La tienen los americanos y la tienen los ingleses, a quienes no comprendemos qué razones puede tener el teniente de navío Alvarez-Ossorio para calificar de inconscientes, ni de exaltados, ni siquiera de panegiristas del bombardeo aéreo.

Debo, finalmente, advertir, que toda esta discusión de los blindajes se refiere solamente a seis acorazados, esto es, a menos de un 0,5 por 100 de los buques de guerra que hay en la actualidad. Sobre todos los demás buques no hay discusión posible. Ni teórica ni práctica. La práctica, esto es, las experiencias norteamericanas, han demostrado que todos los buques que se pusieron como blanco para los bombardeos reales de Aviación fueron hundidos. Y por muchas vueltas que se le dé, éste es un hecho terminante, incontrovertible. Aunque se recurra a la puerilidad del *Naval and Military Record*, que mi contradictor reproduce, de decir: "¡Eh, que no fué en seis segundos, sino en dos días!"—¡claro! como que se suspendió el bombardeo después de haber lanzado los aviones cinco bombas grandes para reanudarlo al día siguiente—, el hecho indiscutible que no hay forma de desvirtuar es que el acorazado *Ostfriesland* fué hundido y bien hundido por los aviones americanos, y que para hundirlo bastó lanzar cinco bombas de 1.000 libras y siete de 2.000 libras.

Conviene precisar que, aun suponiendo que a causa de cualquier circunstancia—por ejemplo, escasa altura de lanzamiento—las bombas no atravesaran la coraza horizontal

(1) «L'efficacité du bombardement aérien.» *Revue de l'Armée de l'Air*, número 64.

de algunos buques, no hay por eso que suponer que esos barcos son inmunes a los ataques aéreos, puesto que la explosión de las grandes bombas puede causarles en la superestructura daños suficientes para ponerlos fuera de combate, como demostraba, irrebatiblemente, en mi anterior artículo, la fotografía del *Virginia*.

Mi afirmación de que la acción aérea contra los buques de guerra puede ser efectiva tiene, pues, un fundamento sólido y queda intacta después de cuanto dice el teniente de navío Alvarez-Ossorio.

Claro es que el ataque aéreo contra buques de guerra no puede realizarse en condiciones de absoluta impunidad, y así se reconocía en mi artículo, al enumerar los medios de defensa de los barcos. El teniente de navío Alvarez-Ossorio, al repetir estos mismos medios de defensa exagera su eficacia, y aun su número, en forma inadmisible. Dudo que las cifras que cita sobre el tiro antiaéreo—77 por 100 de blancos en 70 disparos contra aviones en vuelo—sean exactas, porque ello equivaldría a demostrar que es más fácil hacer blanco en un avión que se mueve a gran velocidad, que en un blanco fijo de iguales dimensiones, lo cual es absurdo.

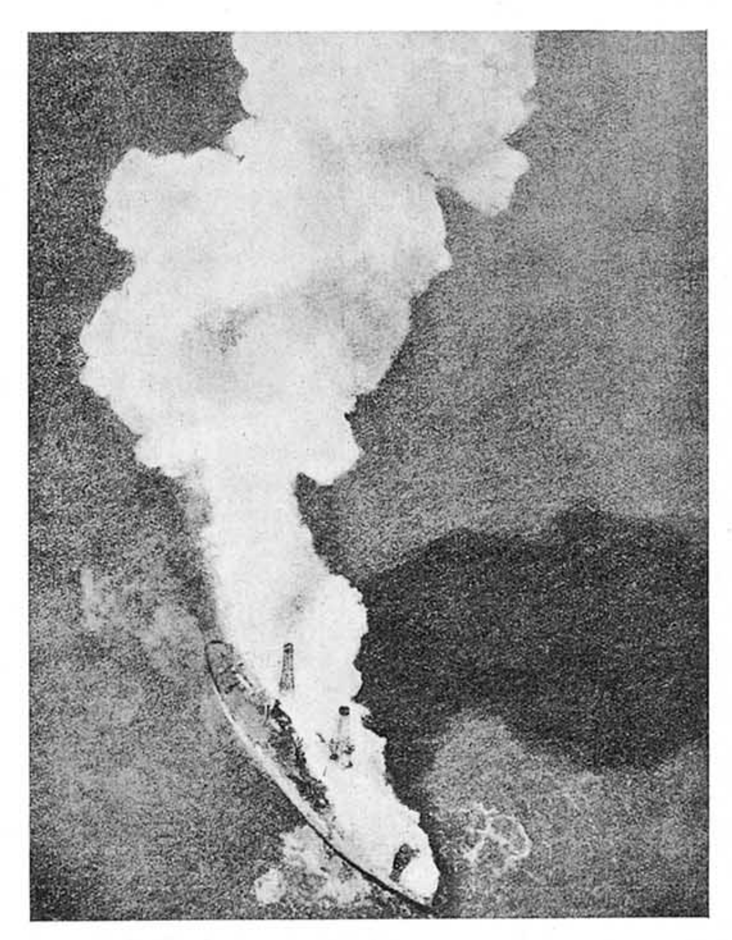
Por otra parte, el progreso en la velocidad de los aviones, realizado en los últimos años, ha sido causa de que disminuya en grandísimas proporciones la eficacia del fuego antiaéreo. Esto lo sabe todo el mundo.

Al enumerar la artillería antiaérea de los buques, el teniente de navío Alvarez-Ossorio considera como tal a todas las piezas, excepto las de gran calibre, de los acorazados que cita. No se comprende tal error, pues ni por su velocidad de tiro, ni por sus ángulos de tiro, ni por su rapidez de maniobra, son ni pueden llamarse cañones antiaéreos los de 152 milímetros que, montados en torres dobles, lleva el *Nelson*, ni por sus características y colocación pueden considerarse como tales a las 20 piezas de 140 milímetros del *Mutsu*, ni a 12 de los 20 cañones del *Colorado*.

Los modernos buques, ante la necesidad de defenderse de los bombardeos aéreos, montan un número cada vez mayor de piezas antiaéreas; pero la generalidad de los acorazados y cruceros en servicio, disponen solamente, de cuatro de estas piezas. Calcúlese el número de disparos que pueden hacerse en el tiempo de duración del ataque y se tendrá una idea del número de aviones que podrán ser derribados. No debe olvidarse que el fuego antiaéreo de los barcos viene por lo general influído por los movimientos de balance del buque. Todas estas son razones más que suficientes para afirmar, como se hacía literalmente en mi artículo, que el fuego de los buques producirá pérdidas a la Aviación, cuya cuantía es difícil precisar, pero que no bastará en general para impedir el ataque.

En cuanto a la Aviación embarcada, también mi contradictor exagera su cantidad. Pero incluso el número de 200 aviones de combate, que él arbitrariamente cita, es insuficiente para equilibrar las concentraciones que puede hacer el atacante, aun sin entrar en consideraciones sobre el grado de eficacia de dichos aviones. Y, sobre todo, el inconveniente principal de la Aviación embarcada, que yo exponía, que es la dificultad, o más bien, en la mayoría de los casos la imposibilidad de hacerla intervenir en tiempo oportuno para oponerse a los repentinos ataques enemigos, es de todo punto indudable.

Mi contradictor dedica gran parte de su artículo, y sobre todo un párrafo muy sustancioso, a establecer comparaciones entre la Aviación y la Marina, lo cual no tiene la menor relación con mi artículo. Este trataba solamente de una aplicación que—insisto—considero posible y aun probable del Arma Aérea, y no se refería para nada a la actuación propia y peculiar de las fuerzas navales. Y en mi escrito proclamaba con toda claridad mi convencimiento de que la posibilidad de esta acción aérea no afecta para nada a la importancia de las fuerzas marítimas y menos a la necesidad de contar con estas fuerzas.



Efecto de explosión de una bomba de gas, de 300 libras inglesas, sobre la torre de proa del *Alabama*. La explosión produce una gran cantidad de gas irrespirable, que penetra por todas partes. (Del libro de Douhet, *La Difesa Nazionale*.)

Pero esto tampoco lo entiende el teniente de navío Alvarez-Ossorio, puesto que de ahí deduce que si esa posibilidad existe, no vale la pena de construir ni mantener flotas. Trataré de aclarárselo: Nadie duda que un cañón puede destruir un tanque, y sin embargo, los ejércitos tienen tanques; nadie duda que una ametralladora o un fusil pueden derribar a un aeroplano, y sin embargo a nadie se le ocurre prescindir de la Aviación. Y es, sencillamente, que la guerra es eso: un choque de fuerzas destructoras. ¿Comprende ahora el teniente de navío Alvarez-Ossorio cómo a pesar de que un avión pueda hundir

a un buque y un buque derribar a un aeroplano, es preciso que haya aviones y que haya barcos de guerra?

Como el objeto de mi estudio no es establecer comparaciones entre la Aviación y la Marina, voy a limitarme a señalar la puerilidad de las afirmaciones que a este respecto hace el teniente de navío Alvarez-Ossorio. Este pregunta: "¿Para qué tratar de aterrorizarnos si una sola andanada de más, disparada por los buques, sustituye con mayor precisión a todo el bombardeo aéreo?". La cuestión no puede estar planteada en términos más vagos. Habría que precisar muchas cosas. Indicaré solamente una, y es que en infinidad de ocasiones esa sustitución no puede realizarse porque el enemigo no está a tiro de los cañones de la flota. Y en este aspecto el teniente de navío Alvarez-Ossorio tendrá que reconocer que, al contrario de lo que afirma, cualquier bombardeo aéreo habría sustituído, probablemente con ventaja, a las andanadas que los buques alemanes guardaron en sus pañoles durante toda la pasada guerra.

Luego nos dice: "¡si una sola división de cinco buques sustituye con ventaja (tiro artillero más preciso) a 45 grandes aviones de bombardeo capaces de llevar una tonelada de bombas y esos aparatos valen 45 millones!". La idea es muy discutible. Pero, además, se deja en el tintero que esos cinco buques valen 2.000 millones, con cuya cantidad pueden construírse 2.000 aeroplanos de bombardeo, que indudablemente no pueden ser sustituídos con ventaja por cinco barcos. Más bien lo contrario.

¡Para qué seguir! Diré solamente que la única idea que parece haber servido de base al teniente de navío Alvarez-Ossorio para sus afirmaciones, la mayor precisión del tiro artillero—*leit motiv* que constantemente aparece a lo largo de su artículo—es muy discutible. Para no extenderme en este asunto, me limitaré a copiar un párrafo del interesantísimo artículo *Avions Bombardiers et Navires de Guerre,* publicado en la *Revue du Ministère de l'Air,* el pasado mes de junio, del que es autor el teniente de navío Thedenat, de la Marina francesa. Dice así: "Muchos pretenden que nos faltan en este aspecto —comparación del tiro artillero y el bombardeo—elementos de apreciación y que las informaciones son insuficientes o contradictorias. Ahora bien, existe sobre ello una documentación tan completa, tan valiosa como se pueda desear. Desde hace numerosos años los resultados de las escuelas de tiro de la Marina se coleccionan cuidadosamente y lo mismo ocurre con todos los lanzamientos de bombas de ejercicio de la Aviación marítima. De este modo es fácil comparar millares de lanzamientos de bombas y millares de lanzamientos de proyectiles de artillería, rigurosamente controlados y efectuados, en ejercicios, en condiciones perfectamente comparables. Se pueden agrupar los impactos en su posición alrededor del punto apuntado, como en un cartón del tiro al blanco. No es difícil, en estas condiciones, juzgar quiénes son mejores tiradores, artilleros o bombarderos. La diferencia es incluso tal, que salta a la vista sin que sea necesaria ninguna medición. Los artilleros tienen un material, una experiencia y un entrenamiento que los aviadores pueden ciertamente envidiar; pero éstos están situados para tirar en una posición de tal modo ventajosa, que sus tiros eclipsan ampliamente a los de artillería".

Como ve el teniente de navío Alvarez-Ossorio, las conclusiones terminantes que, basadas en resultados prácticos, hace el teniente de navío Thedenat, son, por sí solas, un fuerte argumento en contra de su afirmación de que el tiro artillero es más preciso que el bombardeo.

Pero nada más lejos de mi ánimo que seguir el camino de las comparaciones. Lo único que, en resumidas cuentas, puede referirse de todo esto con el objeto que se discute—la posibilidad de una acción aérea sobre el mar—, es si el bombardeo aéreo tiene, según yo afirmaba, precisión suficiente para ser eficaz contra los buques, y esto es cosa probada de tal forma que no puede serenamente discutirse.

Para terminar esta contestación, diré, finalmente, que el teniente de navío Alvarez-Ossorio demuestra con su escrito que no ha leído bien el artículo que viene a discutir. De haberlo hecho así, no podía decir que no asigno más que misiones de bombardeo a la acción aérea sobre el mar, pues bien claro se hablaba también del ataque aéreo con torpedos y se decía que ésta es otra arma ofensiva de la Aviación contra los buques. Si hubiera leído bien mi artículo, tampoco habría podido atribuírme nunca el propósito de profetizar esas catástrofes navales que él resume en la lamentable frase "condenarla a hundirse miserablemente a la aparición del primer mosquito", porque nada, absolutamente nada le autoriza en mi artículo a hacerlo. Mi opinión sobre el resultado del choque de las fuerzas aéreas y navales está expuesta en mi artículo, con absoluta claridad, cuando en él se dice, literalmente:

"Es imposible, sin embargo, predecir el resultado de estas batallas entre armas de características tan distintas. Unicamente la guerra puede decir la última palabra en esta interesante cuestión."

Creo haber puesto suficientemente de manifiesto la falta de razón de los principales argumentos de mi contradictor, y por tanto, dejar bien demostrado que la idea de que la acción aérea puede ejercerse contra objetivos marítimos, no sólo no excede, como dice el teniente de navío Alvarez-Ossorio, a todas las realidades y aun a los ensueños, sino que, por el contrario, entra en el orden de la aplicación práctica del arma aérea tal y como existe en la actualidad. Es posible que mi contestación sea demasiado extensa, tratándose de una cuestión cuya evidencia puede hacerse patente con sólo pensar que hoy todas las Marinas del mundo, convencidas de que habrán de ser atacadas por la Aviación, perfeccionan incansablemente sus medios defensivos contra los ataques aéreos, y que todas las Aviaciones trabajan, estudian y practican para ver la mejor manera de llevar a cabo, si la ocasión llega, esos ataques.

No existe, por otra parte, razón alguna en contra de la acción aérea sobre el mar. En el aire no hay, ni puede haber barreras. Tampoco hay, ni al parecer puede haber, objetivos invulnerables a los ataques aéreos. La acción aérea contra los objetivos marítimos es indudablemente un posible cometido de la Aviación. Y es obligado a todo aviador, que tenga fe en sus propios destinos, estudiar esta acción, libre de prejuicios.

Indices de control

Por JOSÉ DE LA ROQUETTE Y ROCHA

Capitán de Aviación

I

Necesidad de un control

HASTA la fecha no se ha llevado un orden determinado que en todo momento responda verdaderamente en los Aerodromos a una reglamentación común, que sentando doctrina se refiera a las diferentes manifestaciones bajo las cuales puede verse y representarse el material; como son los suministros y remesas, las devoluciones, bajas del material por distintos conceptos, adquisiciones, etc. Esta reglamentación no es fácil de establecer, por la variedad de conceptos que en ella intervienen y el volumen que representan, debido al gran número que de Efectos y Artículos hoy día existen, muchos de los cuales requieren por otro lado, especial atención por sus condiciones tanto físicas como de empleo, que dificultan tenga un carácter general la forma que reglamente de dicho modo todas y cada una de las voces del fichero, teniendo en cuenta sin embargo las circunstancias especiales de cada elemento.

De todos modos, es necesario dictar las disposiciones que resulten más convenientes, para que con el carácter más general posible y salvando estas dificultades, puedan resolverse los principales problemas pendientes, especialmente el de "la equitativa distribución" del material, dentro del hoy día existente y de los créditos concedidos; que por ausencia de un criterio determinado en los suministros y en las remesas, resultan los aprovisionamientos sin que se atiendan con ellos realmente las verdaderas necesidades y se verifiquen además con desigual repartición de las existencias en los Almacenes, debido al criterio personal de quienes en ello intervienen, variable con las personas y con las circunstancias del momento.

La censura en los suministros tiene lugar generalmente sin más tasa que la debida a la escasez en dichas existencias y el prolongado retraso en servir los pedidos, con carencia o falta de datos que permitan hacer saber las verdaderas necesidades de los Parques y Aerodromos y las de sus componentes; necesidades medidas actualmente por los suministros anteriores, sin tener en cuenta para las mismas los consumos realizados, que son los que verdaderamente mejor las reflejan y que hoy día aun más se desconocen, desde el punto y hora que los Parques y Aerodromos que tienen oficial de Contabilidad, rinden cuentas directamente al Tribunal de Cuentas de la República; ignorándose, por lo tanto, el destino, uso y consumo que del material se hace una vez remesado.

Los pedidos de material, por otro lado, no son fiel expresión de las necesidades locales, desde el momento que se efectúan en general con vista a posibles reducciones durante la censura y en la lentitud o retraso en ser atendidos; por cuyas razones el pedido adquiere un volumen mayor del debido y al que tampoco le favorece la ausencia de un orden determinado en su redacción y la indistinta inclusión en el mismo de materiales de las clases A, B y C, que lo complica e incrementa extraordinariamente, en perjuicio del funcionamiento general, falto de una reglamentación restrictiva y enérgica, que evite pueda pedirse más material del necesario y se reciba inversamente menos del debido.

La Estadística es un auxiliar necesario que proporciona datos en el número suficiente para la resolución general de todos los problemas pendientes, entre ellos el de la acertada y equitativa distribución del material, para los cuales hará falta, ya que no se podrá acudir a todas las voces del fichero, atender por lo menos al mayor número posible de ellas compatible con la eficacia del sistema, observando de este modo los consumos, suministros y demás manifestaciones bajo las cuales puede verse y presentarse el material y convenga además llevarles la Estadística; descendiendo en ésta hasta los escalones inferiores de cada Aerodromo y Servicio, por ser éstos realmente los verdaderos usuarios.

De todos modos, bien se alcanza la imposibilidad de hacer un control efectivo en estas condiciones, debido al gran volumen que tomaría la Estadística y a causa también de la centralización existente. Por otro lado, no proporcionaría tampoco el resultado apetecido, toda vez que no es fácil censurar a distancia variables y algunas veces perentorias necesidades, incompatible con la rigidez de una reglamentación que descendiendo al último detalle, entorpecería más que ayudaría al natural desenvolvimiento de los organismos y elementos por ella afectados, necesitados de una relativa elasticidad de funcionamiento.

El control debe hacerse buscando una fórmula intermedia que compagine estos dos extremos citados, volumen aceptable que puede tener y atender la Estadística y elasticidad tolerable de funcionamiento en las Unidades y Dependencias; sin dejar por ello de abarcar, no obstante lo dicho, todas las voces del fichero. Esto se consigue de un modo indirecto reuniendo en varios Grupos, los Efectos y Artículos usados en el Arma, en forma que resulten en el mayor número posible, compatible como se ha dicho con la eficacia de la Estadística y a los cuales podrá ya llevarse directamente el control; Grupos que si resultan acertadamente escogidos se habrá resuelto con los mismos un segundo problema, que de esta forma también se plantea y que de momento, dándolo por hecho, utilizados para la mecánica del control.

Se prescinde a estos efectos de la unidad, elemento o pieza, para reemplazarla por su importe o valía, quedando en condiciones de unirse a los restantes del mismo Grupo para constituir con los mismos un número global que re-

presentará el valor o importe total del Grupo considerado. Esto presupone que el fichero ha quedado disminuído en su número de voces, a tantas como Grupos se establezcan y a los cuales por su reducido número ya les es factible atender la Estadística; que en consecuencia se limitará a observar y registrar las variaciones experimentadas en los importes de cada uno de los distintos Grupos, dentro de cada una de las diversas manifestaciones bajo las cuales se presenta el material en cada Unidad, Dependencia, etcétera. Definida y clasificada así la Estadística, o sea según se trate de los suministros, consumos, devoluciones, etcétera, se deducirán de la misma números topes o índices, que debidamente escogidos no podrán rebasarse en determinado tiempo; siendo indiferentes las proporciones en que dentro de cada Grupo resulten los diferentes elementos que por resultar relativamente variables a voluntad de la Entidad usuaria, ésta se preocupará de su debido equilibrio; existiendo por este hecho cierta elasticidad de funcionamiento, limitada por la presencia de dichos números topes o índices, que constituyen la base principal del control de que se trata.

La Estadística que se lleve a los diferentes Grupos, al abarcar toda la gama de clasificaciones existentes del material como se ha dicho, implica el aumento de los correspondientes índices en otros tantos más y cuyo número se multiplica, además, a medida que desciende el control a su paso por los Parques, Aerodromos, Unidades Aéreas, etcétera, hasta llegar finalmente a las Entidades inferiores, a cada una de las cuales les corresponderá determinado número y variedad de índices de control, dentro de los cuales deberán moverse en lo sucesivo por lo que al material se refiere.

II

Clasificación del material

No es fácil conseguir desde el primer momento una buena y acertada clasificación del material, si ésta ha de tener en cuenta las condiciones especiales y particulares de cada uno de sus elementos y abarcar al mismo tiempo su elevado número. Una clasificación de esta naturaleza, por fuerza tendría que resultar impracticable en los comienzos de su implantación a causa de su rigidez y extensión excesiva. La clasificación actual del material usado en el Arma, dividido en Secciones y Grupos, podrá resultar previamente modificada, una solución aceptable si acompaña el acierto en la elección de los diferentes Grupos, seleccionando los distintos elementos según análogas afinidades físico-técnicas y de empleo.

Los cuadros 1 y 2 representan la clasificación ya modificada del material, en la que se ha procurado queden cumplidas en lo posible, las condiciones anteriores y sin caer en el defecto primeramente citado. En ella se han ampliado hasta 30 el número de Grupos de sus dos Secciones, con separación absoluta del material de vuelos, con objeto de que resalten las proporciones en que se encuentren y deban encontrarse; evitándose por este procedimiento, el que pueda llevar el material de tierra una vida, que debiendo estar supeditada en todo momento a la del material de vuelo, pudiera sin embargo resultar beneficiadas en perjuicio de éste y principalmente en los elementos de avión y motor.

A la 2.ª Sección pasarán los materiales cuyos elementos resulten de precio reducido, especialmente los frágiles e inversamente se considerarán entre los de la 1.ª Sección los efectos de precio algo elevado; cambiando de Sección por esta razón los planos de avión, hélices, cubiertas y otros efectos más. Como regla general se ha procurado que los Grupos de la 2.ª Sección contengan los recambios, accesorios y primeras materias, en correspondencia con los Grupos del mismo número de la otra Sección y especificando determinadas variedades de materiales, como ocurre con los combustibles de Aviación, automóvil, calefacción, etc., el material de escritorio y de oficina, determinadas primeras materias y otros conceptos más que se tienen en cuenta como puede verse en los repetidos cuadros, al objeto de que resalten en la forma indicada los consumos que pudieran resultar desproporcionados.

A los Efectos y Artículos de la 2.ª Sección se les denomina impropiamente desde el punto de vista de su contabilidad, de "consumo inmediato" datándose o descargándose los depositarios de Efectos por el mero hecho de una simple extracción o remesa. Se comprende fácilmente que el material así extraído por las Unidades, Sección, etcétera, quedará o debe quedar a cargo de las mismas y responder en todo momento de su uso y destino, en analogía con las prendas y utensilios de las Unidades de Tropa. Por este motivo, en los inventarios debe figurar el alta y baja con todo detalle, partiendo de un estado de situación determinado, cuyo resultado coincidirá con el estado de situación deducido por el procedimiento del recuento directo y con los asientos en los libros del Depositario de Efectos.

La data del material en estas condiciones, se explicará al tratar de los índices de consumo y de devolución, que se refieren respectivamente a los materiales en los cuales existe la imposibilidad o posibilidad física de su devolución como pieza vieja o deteriorada. A muchos de estos últimos y también de la 1.ª Sección, convendrá se les tenga en cuenta el desgaste experimentado cuando trabajan, a los efectos de amortización, calculando la depreciación o pérdida de valor resultante.

Con objeto de facilitar las operaciones en la contabilidad general y particular del material aeronáutico, el cuadro número 3 expresa las distintas clasificaciones y variedades que del mismo puedan hacerse.

La primera que encabeza responde, como se ha dicho al punto de vista de la rendición de cuentas; pero repitiendo, se refiere principalmente a los Depositarios de Efectos, a quienes no se les debe exigir otra responsabilidad que la derivada del aspecto contable, por corresponder los deberes y obligaciones restantes a los Parques en general y a los Elementos usuarios en particular, entendiendo cada uno en su género a la buena y acertada clasificación del material, distribución, conservación, uso y destino que del mismo se haga y en condiciones siempre de justificarlo en todo momento.

Desde el punto de vista indicado, se dividen los materiales en las dos Secciones como se ha dicho. La 2.ª Sec-

ción a su vez lo hace teniendo en cuenta los consumos según sean o no "inmediatos", con el alcance que se ha dicho debe darse a estos dos conceptos.

Según la forma de los suministros y adquisiciones, los materiales del Arma se dividen en las tres clases A, B y C, de la incumbencia sucesiva del Parque Central, Parques Regionales y Aerodromos. A la primera deben pertenecer los motores de Aviación, aeroplanos, los materiales que necesitan ensayos especiales en Laboratorio (los ensayos corrientes deben efectuarse en los gabinetes de ensayos y pruebas mecánicas que existirán en los Parques Regionales) y las adquisiciones en gran escala en las que verdaderamente compense la ventaja del precio obtenido, con las secuelas de gastos obligados, como los de transportes, embalajes, pérdida de tiempo, almacenajes prolongados, etc. En la clase A estarán también incluídos aquellos materiales que por adquirirse en el extranjero, en los monopolios, en los casos de fomento de alguna industria particular amparada por la ley y en determinados casos más, en los que sea necesario o conveniente considerar al Arma como cliente único. Por definición pertenecen también a la clase A todos los materiales, que siendo corrientemente B o C, alcance su adquisición un valor algo elevado y del que deba entender a los efectos de aprobación la Junta Económica Central. Por consiguiente, un elemento cualquiera podrá ser A, B y C indistintamente hasta el momento oportuno de decidirse su compra, cuyo importe delimitará la situación de cada caso; prescindiendo para ello de las razones de orden técnico que también excluyen.

El Parque Central atenderá igualmente al acopio de materiales para los casos de movilización y demás extraordinarios, que los Parques Regionales no puedan ni deban atender directamente. Estos se preocuparán de los materiales de la clase B que adquirirán y suministrarán directamente, prescindiendo por completo de las clases restantes y limitándose a cursar al Parque Central los pedidos que de la clase A reciban para su remisión directa, formalizando la documentación a través de los Parques Regionales por quedar en éstos indirectamente el material, a cargo de su Depositario de Efectos.

La misión principal de los Parques Regionales, consiste en reponer las dotaciones de las Unidades y Servicios que estándoles afectos no deban adquirir los mismos con cargo a los fondos propios del Aerodromo a que pertenecen, por resultar materiales de la clase B. Entre los de esta clase deben encontrarse por lo pronto, los recambios de avión y de motor, así como determinados materiales standard, como antes se dijo; haciéndose las adquisiciones directamente en fábrica por conducto de las Juntas Económicas y con intervención de los ingenieros Aeronáuticos del Parque y de la Fábrica, por no presentar su ejecución dificultad técnica alguna debido a la existencia de pliegos de condiciones redactados por los Servicios Técnicos. En el aspecto económico se suprimen las secuelas propias de toda centralización, pudiéndose tal vez presentar algunas dificultades en el aspecto presupuestario, que haga enojosa en los comienzos su aplicación y de cuya consecución, por pasar a la jurisdicción de los elementos técnicos correspondientes, incumbirá a éstos su tramitación.

Las adquisiciones deben distinguirse según su rapidez y mayor o menor posibilidad de obtención, cuyas modalidades se tienen en cuenta en el citado cuadro número 3.

En el epígrafe de "descargo o data", se mencionan unas relaciones de consumo "inmediato" y consumo no "inmediato" que se refieren a los dos casos conocidos de la 2.ª Sección, cuyos documentos deben ser necesarios para contabilizar toda baja que se produzca en dicha Sección. En el mismo epígrafe se ha introducido el concepto de baja por "costosa reparación", por ser este solo motivo interesante y suficiente para diferenciarlo del concepto general de bajas por inutilidad, al entenderse que estas últimas se refieren o deben referirse solamente a sus condiciones técnicas de empleo.

Los apartados restantes no necesitan comentario o previa explicación para su definición, que lo hacen perfectamente con sólo su enunciado. Unicamente en los pedidos conviene indicar la necesidad de su buena redacción, distinguiendo en ellos las clases A, B y C que figurarán en pedidos independientes y de cuya remisión por conducto de los escalones intermedios se hará a quienes lo deben servir. En cada pedido se mencionarán y separarán los distintos Grupos, dentro de los cuales se guardará a su vez un orden determinado y constante que podrá marcarlo el que tenga el inventario. Los pedidos requieren además detallada reglamentación, cuyo estudio no encaja en el del presente, indicando solamente, para evitar el largo y penoso trabajo que representaría un cambio en el color de las fichas, utilizar las mismas, pintando una franja de uno o dos centímetros de ancha en un borde o en diagonal (según la forma del fichero empleada) y cuya dimensión es más que suficiente para distinguirlas por su colorido.

Encontrada al parecer una clasificación satisfactoria y definidos los diversos índices según se aplique a los suministros, consumos, devoluciones, etc., no procede más que su determinación por ser éstos un elemento indispensable como base y principio fundamental que son de este control.

CUADRO NÚM. 1.

Clasificación de los Materiales y Efectos de la 1.ª Sección usados en el Arma

GRUPOS	1.ª SECCIÓN
1.º	Aeroplanos.
2.º	Motores de Aviación.
3.º	Conjuntos, hélices, ruedas, cubiertas, depósitos, planos y demás repuestos similares de aviones.
4.º	Recambios más importantes de motores de Aviación.
5.º	Bombas de agua, de gasolina, etc.; radiadores, carburadores, magnetos, puestas en marcha, etc.
6.º	Aparatos de a bordo, observación, comunicación, aerodinámicos y similares utilizados en vuelo.
7.º	Material radioeléctrico aéreo.
8.º	Material fotográfico y fotogramétrico aéreos.
9.º	Material de armamento aéreo.
10.º	Material sanitario aéreo.
11.º	Diversos materiales aéreos.
12.º	Material de transporte.
13.º	Motores de automóvil.
14.º	Grupos electrógenos. Motores varios.

GRUPOS	1.ª SECCIÓN
15.°	Material radioeléctrico.
16.°	Material meteorológico.
17.°	Material de armamento.
18.°	Material de guerra química.
19.°	Material contra incendios.
20.°	Material fotográfico y fotogramétrico.
21.°	Material cartográfico y de dibujo.
22.°	Material sanitario.
23.°	Material de laboratorio.
24.°	Maquinaria.
25.°	Mobiliario.
26.°	Material para calefacción.
27.°	Pesas y medidas.
28.°	Envases.
29.°	Tiendas de campaña y barracones.
30.°	Varios.

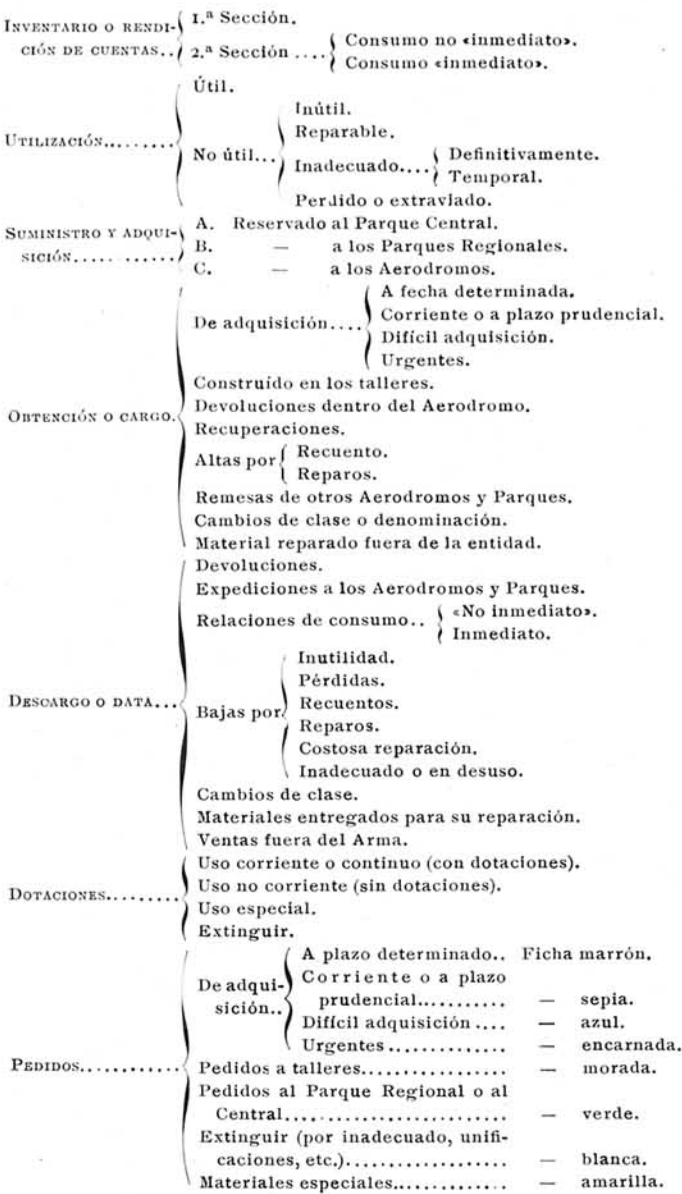
CUADRO NÚM. 2.

Clasificación de los Materiales y Efectos de la 2.ª Sección usados en el Arma

GRUPOS	2.ª SECCIÓN
1.°	Recambios y accesorios de aeroplano.
2.°	Recambios y accesorios de motores de Aviación.
3.°	Accesorios y repuestos de conjuntos, hélices, ruedas, cubiertas, depósitos, planos y demás repuestos similares de aviones.
4.°	Combustibles y lubricantes de Aviación.
5.°	Accesorios y repuestos de bombas de agua, de gasolina, etc.; radiadores, carburadores, magnetos, puestas en marcha, etc.
6.°	Accesorios y repuestos de aparatos de a bordo, observación, comunicación, aerodinámicos y similares utilizados en vuelo.
7.°	Accesorios y repuestos de material radioeléctrico aéreo.
8.°	Accesorios y repuestos de material fotográfico y fotogramétrico aéreo.
9.°	Accesorios y repuestos de material de armamento aéreo.
10.°	Tornillería, tubería, herrajes, tela, artículos de pintura, alambres, cables, chapa, maderas, metales y demás elementos y primeras materias utilizados para material de vuelo. Material vario de vuelo. Herramienta especial.
11.°	Materiales y efectos de sastre y guarnicionero. Artículos de pintura.
12.°	Recambios y accesorios de material de transporte.
13.°	Recambios y accesorios de motores de automóvil.
14.°	Recambios y accesorios de grupos electrógenos y motores varios.
15.°	Recambios y accesorios de material radioeléctrico.
16.°	Recambios y accesorios de material meteorológico.
17.°	Repuestos de armamentos. Municiones y explosivos.
18.°	Productos fotográficos, químicos, de botiquín, contra incendios y de guerra química.
19.°	Maderas. Embalajes.
20.°	Accesorios y repuestos de material fotográfico y fotogramétrico.
21.°	Material cartográfico y de dibujo. Artículos de escritorio y de oficinas.
22.°	Accesorios de material sanitario.
23.°	Metales.
24.°	Recambios de maquinaria. Herramientas.
25.°	Combustibles y lubricantes de automóvil.
26.°	Combustibles para calefacción y alumbrado. Accesorios.
27.°	Clavazón, tornillaje, herraje.
28.°	Alambres, cables y cuerdas. Tubería.
29.°	Repuesto de tiendas de campaña y barracones.
30.°	Varios.

CUADRO NÚM. 3

Cuadro de clasificación del Material


INVENTARIO O RENDICIÓN DE CUENTAS:
- 1.ª Sección.
- 2.ª Sección: Consumo no «inmediato». / Consumo «inmediato».

UTILIZACIÓN:
- Útil.
- No útil: Inútil. / Reparable. / Inadecuado: Definitivamente. / Temporal. / Perdido o extraviado.

SUMINISTRO Y ADQUISICIÓN:
- A. Reservado al Parque Central.
- B. — a los Parques Regionales.
- C. — a los Aerodromos.

OBTENCIÓN O CARGO:
- De adquisición: A fecha determinada. / Corriente o a plazo prudencial. / Difícil adquisición. / Urgentes.
- Construído en los talleres.
- Devoluciones dentro del Aerodromo.
- Recuperaciones.
- Altas por: Recuento. / Reparos.
- Remesas de otros Aerodromos y Parques.
- Cambios de clase o denominación.
- Material reparado fuera de la entidad.

DESCARGO O DATA:
- Devoluciones.
- Expediciones a los Aerodromos y Parques.
- Relaciones de consumo: «No inmediato». / Inmediato.
- Bajas por: Inutilidad. / Pérdidas. / Recuentos. / Reparos. / Costosa reparación. / Inadecuado o en desuso.
- Cambios de clase.
- Materiales entregados para su reparación.
- Ventas fuera del Arma.

DOTACIONES:
- Uso corriente o continuo (con dotaciones).
- Uso no corriente (sin dotaciones).
- Uso especial.
- Extinguir.

PEDIDOS:
- De adquisición: A plazo determinado.. Ficha marrón. / Corriente o a plazo prudencial.......... — sepia. / Difícil adquisición .... — azul. / Urgentes............. — encarnada.
- Pedidos a talleres................. — morada.
- Pedidos al Parque Regional o al Central...................... — verde.
- Extinguir (por inadecuado, unificaciones, etc.).................. — blanca.
- Materiales especiales............. — amarilla.

III

Indices de suministro

Estos índices son seguramente entre todos, los de más importancia y los que por lo tanto interesa antes determinar. Ellos "distribuyen" directamente el material, dándole al suministro un carácter restrictivo, en armonía con las necesidades medidas en la forma ya expuesta e impidiendo se dé al material otro destino que el que propiamente deba tener por razón de cada especialidad o cometido usuario; viéndose los distintos Organismos, por su causa, imposibilitados de extraer del Almacén de Efectos el material inadecuado tanto técnicamente como en exceso, por formar parte el mismo de determinados Grupos cuyos índices de suministro resultaron cero o bien rebasados respectivamente. Al limitarse las extracciones por este pro-

cedimiento, se produce simultáneamente el efecto por reflejo de un aumento en las existencias de los Almacenes, en la cuantía justa de elementos restados por esta causa.

Para la determinación de los índices de suministro, como igualmente los índices de las demás clasificaciones, es conveniente buscar y encontrar la colaboración indispensable de los propios elementos usuarios, interesando reduzcan ellos mismos por sí a su límite inferior, las extracciones de materiales e igualmente los pedidos, evitando en lo posible los consumos que sean innecesarios y que no respondan a una finalidad definida y concreta. Asimismo extremarán el cuidado del material tanto en servicio como en reposo, procurando obtener siempre de él su rendimiento máximo y aumentar la duración del mismo todo lo posible, hasta tanto sea compatible con su utilidad. Por este procedimiento se podrá partir casi desde el comienzo del período de observación de los suministros, de números mínimos que tal vez inicialmente puedan ser ya los propios números topes buscados o diferenciarse de ellos en cantidad poco apreciable.

Valorando y totalizando mensualmente los materiales extraídos por las Unidades, Dependencias, etc., se observará en dichos importes, después de un período de observación prudencial, un descenso más o menos rápido en los mismos, según la intensidad con que se hayan aplicado o tenido en cuenta las prevenciones indicadas, quedando después dichos números en una situación relativamente estacionaria. Esto indicará la presencia de una "normalidad" que en principio podrá considerarse como aceptable, para dar por válidos como índices o números topes durante la fase siguiente a los diversos totales en esta forma obtenidos. De no llegarse a la normalidad o estacionamiento mencionado, por existir aún en dichos importes oscilaciones de alguna importancia, éstas necesariamente deberán compensarse en determinado período de tiempo, en cuyo momento la media aritmética mensual proporcionará el resultado que se busca.

Como la totalización afecta separadamente a cada Unidad, Dependencia, etc., y aun dentro de éstas a cada Grupo de los resultantes de la clasificación del material, se obtendrán de este modo por cada Entidad usuaria tantos índices de suministro como grupos de materiales se consideren, pudiendo ser algunos de ellos iguales a cero por corresponderles materiales inadecuados, repitiendo lo anteriormente dicho.

Encontrados los índices iniciales de suministro, se aplicarán en la fase siguiente de su evolución, que podrá denominarse de "nivelación", porque en ella se pretende conseguir un determinado equilibrio entre los índices del mismo nombre y género, según la importancia y misión de la Entidad usuaria, encontrando la proporcionalidad debida que debe existir entre todos ellos.

La aplicación de los mismos consiste en utilizarlos como topes para los meses sucesivos o bien como simples referencias. En el primer caso, se suspende el suministro parcial en cuanto el total de su importe rebase el índice del Grupo afectado. En el segundo caso, se irán anotando las diferencias que resulten entre los diversos totales y los índices iniciales respectivos, tanto por defecto como por exceso, los cuales en un período que puede ser de tres meses, por ejemplo, deberán sensiblemente compensarse, o lo que es lo mismo, que su única algebraica sea igual a cero.

El segundo caso es realmente un corolario del primero, pues su efecto final resultante es el mismo, utilizándose los índices igualmente como topes una vez transcurrido un período de tiempo algo más elevado que no deberá exceder desde luego del año.

En ambos procedimientos y por la observación periódica de los suministros efectuados, en un período de tiempo que podrá ser variable de unos Aerodromos a otros y aun dentro de éstos mismos para sus componentes, se verá la conveniencia de la modificación parcial o total de los índices de suministro iniciales, como consecuencia de su comparación con los suministros efectuados viendo si guardan o no una razonable proporción, pues se comprende fácilmente que el índice o índices de los Grupos del material de vuelos poniéndolo por caso, deben resultar entre todos los de valor máximo y dentro de ellos más favorecidos los que se refieran a motor y aparato.

La modificación que se haga en los índices, tenderá a esto último y respecto a los Grupos restantes del material, se hará lo propio pero en sentido inverso, procurando que sus índices resulten del menor valor posible y guardando una cierta proporción, que la determinará el grado de importancia o de servidumbre que tengan los diferentes usuarios; buscando siempre el debido equilibrio y prescindiendo de costumbres e intereses adquiridos, que rebasando el marco de las actividades reglamentarias y normales, llevan consigo el inconveniente de utilizar más material del debido o el que por estas razones debe resultar inadecuado, pero útil para su verdadero destino y aplicación. Por sensación solamente y sin Estadísticas a la vista, los índices del vuelo deberán representar por lo menos el 50 por 100 del presupuesto Aeronáutico.

Deducidos nuevos índices después de la modificación indicada, se comunicarán a los respectivos usuarios para los efectos consiguientes, entrándose durante la aplicación de los mismos en otra nueva fase, denominada de acción o de control, en la que toda nueva variación que se haga en los índices tendrá lugar en el sentido de su disminución y excepcionalmente en el caso contrario; de cuya rigidez en su cumplimiento dependerá el que no degenere el sistema.

En este período o fase final de la determinación de los actuales índices, se seguirán también observando los suministros y remesas que se hagan, utilizándose ya definitivamente como topes de un modo rígido durante la unidad de tiempo tomada como base del control, que la de tres meses indicada puede ser suficiente; sin perjuicio de que se aplique también simultáneamente el índice mensual, dándole un pequeño margen de tolerancia que indefectiblemente deberá quedar compensado dentro del índice trimestral.

Los índices no podrán ser rebasados hasta tanto no mediar oportuna autorización especial para ello, en la que se especificará el aumento o margen que se concede transitoriamente. Por esta razón, todo servicio o trabajo ex-

traordinario que tenga lugar llevará consigo un consumo también extraordinario que afectará a los índices rebasándolos seguramente. Un oportuno presupuesto, suficientemente razonado y aprobado debidamente, indicará la cuantía del aumento que se autoriza, sin que esto en ningún modo pudiera llegar a ser causa de retraso o suspensión del servicio oficial a realizar. Del control se deducirá, además de la necesidad de una modificación parcial en los índices, oportunidad para proceder en debida forma a causa de resultar del control u observación, motivo de responsabilidad concreta, en los rarísimos casos que pudieran presentarse, toda vez que el Elemento usuario adquirirá a consecuencia del control una sensación de responsabilidad, que es de todo punto necesaria.

Para la determinación material de los índices de suministro, los Depositarios de Efectos de los Aerodromos que lo tengan y en su defecto quienes hagan sus veces, totalizarán a fin de cada mes los importes de los vales de extracción de los materiales por ellos suministrados a cada una de las Unidades, Dependencias, Secciones, etc., pertenecientes a su Aerodromo, lo suministrado en ruta y en general con todo lo que pueda ser motivo de cargo a las Entidades usuarias citadas; totalizándose igualmente las guías de material remesado a los Aerodromos afectos. Esta totalización, además de hacerla por separado a las Unidades, Dependencias, etc., se desglosará dentro de éstas en Secciones y Grupos correspondientes a la clasificación hecha del material.

Al material de la 2.ª Sección, se le totalizarán los suministros separando los vales y demás documentos referentes a los Efectos, que por su naturaleza y servicio que realizan no se extinguen ni se transforman con su uso, y aparte los que se encuentran en el caso contrario. Estos dos apartados corresponden como se sabe a las dos Subsecciones de la 2.ª Sección, por lo que no será difícil separar los materiales respectivos en el momento de la totalización. Los resultados obtenidos se vaciarán en las columnas respectivas del cuadro A, denominado de "Relaciones mensuales de suministro", de los cuales se necesitarán según lo dicho anteriormente, uno para la 1.ª Sección y dos para la 2.ª, o sean, tres mensuales por Aerodromo.

En la primera columna, se incluirán las Unidades Aéreas por Escuadrillas y Planas Mayores, así como las Patrullas independientes en los Aerodromos que las tengan; también se pondrán las Secciones de los Servicios Centrales especificando sus componentes, como por ejemplo ocurre con el Servicio de Información, que comprende

AVIACION MILITAR Cuadro A.

(3) **RELACION MENSUAL DE** (1) .... **Sección**

AERODROMO DE.................................... MES DE..........................

Designación de la Entidad	1er Grupo	2º Grupo	3er Grupo	4º Grupo	5º Grupo	6º Grupo	7º Grupo	8º Grupo	TOTAL	Firmas de los Encargados
Importes totales										Nota.- No está a escala.
Indices mensuales del Aeródromo										(1) Suministros. Consumos y Devoluciones (2) El exceso sobre el indice en tinta colorada
Diferencias (2)										(3) Tres mensuales por Aeródromo

Importa esta relacion la cantidad de ....de.......................de 193....

....pesetas Vº Bº El Jefe del Aeródromo El Depositario de Efectos

.... céntimos.

Cartografía, Fotografía, etc.; igualmente irán en dichas relaciones y columnas, las demás Dependencias del Aerodromo que en mucho o en poco se suministran del Almacén de Efectos, y finalmente los Aerodromos que para los suministros le están afectos, como sucede con los de Africa respecto al de Sevilla.

Las "Relaciones mensuales de suministro", irán avaladas con las firmas de los oficiales encargados de las Unidades, Dependencias, etc., y la del Depositario de Efectos, certificando así el suministro a los efectos de este estudio. En las casillas que corresponden a los Aerodromos afectos por imposibilidad física del usuario firmará el jefe del Parque que hace la remesa. Dichas relaciones se remitirán antes del día 10 de cada mes a la Jefatura de Material, con el visto bueno y conducto del jefe del Aerodromo.

Con objeto de que la Estadística que se lleve en estas condiciones parta del primero de año, para los efectos que se indicarán luego en la "Contabilidad Aérea", deberán hacerse igualmente las "Relaciones mensuales de suministro" que correspondan a los meses anteriores.

Para facilitar las totalizaciones expuestas, conviene que los vales de extracción y documentos análogos de cargo se redacten indicando previamente las Secciones y Grupos a que pertenecen los materiales, así como también los precios e importes respectivos, empleando el número de vales que sean necesarios, con objeto de que llegado el momento de la totalización, ésta quede reducida a una sencilla operación de sumar y evitar con ello posibles equivocaciones.

Las "Relaciones mensuales de suministro" se vaciarán mensualmente en las casillas que correspondan de los cuadros B, que en forma de fichero se llevarán en los Aerodromos y Jefaturas de los Servicios Centrales del modo indicado en dicho cuadro, el cual, como puede verse, es apto para ser utilizado de dos maneras distintas, según se aplique a los Aerodromos o a las citadas Jefaturas, extensivo también a las Unidades Aéreas como la Escuadra.

En la Jefatura del Material y en su Oficina de Estadística se llevarán los dos casos de las fichas B durante las primeras fases del control, con el objeto necesario de facilitar la observación y las diversas combinaciones que pueden hacerse comparando de los índices, y mejor dicho aún, los suministros. En la última fase o período del control propiamente dicho, bastará con observar solamente los suministros de los Aerodromos prescindiéndose del fichero de las Jefaturas de los Servicios Centrales y Escuadras Aéreas, las cuales continuarán llevándolo por cuenta propia.

Cuadro B

AVIACION MILITAR — **ESTADISTICA DE** (1) .... — **AÑO DE 193**......

(3) ESCUADRA / AERODROMO / SERVICIO CENTRAL } de (4) .... **Grupo** .... **Sección**

Designación de la Entidad.	INDICES TRIMESTRALES	1er Trimestre					2º Trimestre					4º Trimestre					Anuales	
		Enero	Febrero	Marzo	Total	Difª (2)	Abril	Mayo	Junio	Total	Difª (2)	Octubre	Novbre	Dicbre	Total	Difª (2)	Totales	Diferencias (2)
Totales																		
Indices																		
Diferencias																		

(1) Suministro, Consumo y Devoluciones. - (2) El exceso sobre el índice en tinta colorada. - (3) Tachar uno de los tres. - (4) Nombre del Aerodromo, Servicio Central ó Escuadra.

Nota: No está a escala.

El cuadro B contiene 12 casillas para los distintos meses del año y varias más para los importes trimestrales y anuales y para sus diferencias con los índices respectivos, además de otras que no precisan aclaración. De estas fichas B se emplearán por Aerodromo tantas como Grupos existan entre las dos Secciones, teniendo en cuenta las dos Subsecciones de la 2.ª

Comprobada la bondad del procedimiento y pretendiéndose entonces extender el radio de acción del control sobre mayor número aún de Divisiones o Grupos, bastará con dividirlos separando de los mismos a determinadas variedades de materiales que convengan, reuniéndolos en el número de agrupaciones que resulte conveniente. Con los nuevos grupos así obtenidos se procederá en la forma conocida, determinándose nuevas familias de índices que pasarán por las mismas fases de la evolución del caso anterior.

Los índices de suministro proporcionan datos que pueden resultar interesantes para facilitar la redacción de los presupuestos anuales e inversión de los mismos. La única fuente de ingreso de materiales que tiene el Parque Central, es la que procede de las adquisiciones; por esto, fácilmente se comprenderá que dicho Parque suministrará solamente lo que compra con sus presupuestos anuales y que por lo mismo sus índices de suministro serán iguales a los de adquisición, ambos también anuales; esto proporciona un dato importante para la distribución en principio de los fondos del presupuesto de Aviación, que se verá así clasificado en capítulos, facilitándose la redacción de aquél por coincidir su distribución con la de los diferentes Grupos.

En los Parques Regionales y Aerodromos, que hacen sus acopios simultáneamente por remesas y adquisiciones directas, fácilmente se podrán encontrar en las mismas circunstancias del caso anterior del Parque Central y obtener por lo tanto sus mismos resultados. Para ello no hace falta más que deducir de los diversos índices anuales de suministro del Aerodromo, los respectivos importes anuales de las remesas recibidas, proporcionando unas diferencias que representarán los diversos capítulos del presupuesto anual para adquisiciones, según los grupos de la clasificación.

La distribución del presupuesto entre los diversos grupos, tiene la ventaja de facilitar su redacción y también la de sus pedidos de compras, toda vez que éstas deberán ejecutarse entre los distintos elementos constitutivos de cada grupo, en los cuales guardarán determinadas proporciones que indicarán la medida de cada compra, impidiendo por lo tanto pueda exceder el material de escritorio, primeras materias, material de transportes, etc., el de unos sobre otros y especialmente sobre el de vuelos.

Todo trabajo realizado en los Talleres de los Aerodromos a cualquier Unidad o Dependencias, con objeto de reducirlos a su justo límite inferior, sería conveniente evitarlos cuando no respondiese a una finalidad necesaria y debidamente contrastada; de este modo se descongestionarían de trabajo inadecuado dichos Talleres, sobre todo del procedente de las Dependencias y Secciones de los Servicios Centrales y otros organismos del Aerodromo. En consecuencia, el personal obrero y el material que por esta razón se encontraría debidamente encauzado, atendería principalmente a los trabajos que tuvieran relación casi solamente con los de la técnica del vuelo.

Para controlar estos trabajos, puede hacerse que el importe de los materiales empleados en las operaciones convenientemente desglosados, se cargasen en la cuenta de los respectivos índices de suministro del elemento usuario, toda vez que una reparación no deja de representar realmente un suministro más hecho a favor de la Unidad o Dependencia.

Para las construcciones en Talleres, no hay lugar a caso de prevención especial, toda vez que los productos elaborados de esa procedencia y de todos los demás, llegan o deben llegar a su destino siempre a través del Depositario de Efectos, quien indefectiblemente lo cargará en la cuenta del que lo extraiga, interesando o afectando el índice del Grupo correspondiente.

IV

Indices de consumo

Estos corresponden a determinados elementos de la 2.ª Sección, que a causa de su naturaleza o servicio que realizan y también por la poca importancia o valor que representan, no tienen posibilidad o no interesa su devolución en el concepto de viejo o deteriorado. Entre ellos se cuentan los combustibles, las primeras materias y algunos productos elaborados que como la tornillería, clavazón, tubería, etc., representan ese papel constituyendo todos ellos la Subsección denominada de consumo "inmediato" de la clasificación del material.

La baja de este material, como la de todo el que pertenece a la 2.ª Sección se produce actualmente como si efectivamente se hubiera "consumido" desde el momento mismo de su salida del Almacén de Efectos; sin tener en cuenta, sin embargo, de que existiendo aún realmente en poder de los Elementos usuarios total o parcialmente, pueden muchos de ellos aún ser devueltos a su procedencia, causando nuevamente alta en la contabilidad del Almacén, entre otros aspectos, como "útiles" o transformados en "producto elaborado".

A los efectos de una buena contabilidad, no debería causar baja ninguna clase de material hasta tanto ésta no se certificase debida y documentadamente. En el caso presente de los consumos, mediante relaciones de material "consumido", extendidas periódicamente por la Unidad o Dependencia a cuyo cargo está el material y que de esta manera se dataría y también respondería del mismo. Del resto del material aun no consumido, puede disponerse su devolución al finalizar cada período contable, cerrando éste a cero o bien extrayendo el material que se ha consumido, hasta completar las dotaciones o existencias según el estado de situación que dé el inventario, procurando mantenerlo sin excederse de él, hasta tanto no se diga lo contrario.

Los certificados de material consumido irán clasificados y totalizados según los Grupos y Secciones de la división vigente del material y servirán al Depositario de Efectos de comprobante para la baja definitiva de los mismos en

su contabilidad y también para rellenar las casillas del cuadro A con los diversos importes parciales, en la misma forma a la explicada en los índices de suministro.

Los cuadros A en este caso se denominarán lógicamente "Relaciones mensuales de consumo" si la unidad de tiempo base empleada es la que fácilmente se deduce, y servirán igualmente que los de suministro, como elemento primario y fuente de datos para las fichas B, que con esta otra modalidad se llevarán también en la Oficina de Estadística de la Jefatura del Material.

Repitiendo todo lo dicho anteriormente respecto al fichero B de suministro, se obtendrá análogamente otro fichero B de consumo y por ende otros números topes o índices de consumo definitivos, después de su evolución a través de idénticas y sucesivas fases.

El fichero B de consumo atenderá directamente a la observación y comparación de los consumos efectuados en los Aerodromos y también acudirá al caso de las Jefaturas de los Servicios Centrales y Escuadras Aéreas, hasta el preciso momento de la aparición de los índices de "consumo" definitivos, que pasará entonces a ser solamente de la jurisdicción directa de esas Jefaturas, que nutrirán su fichero B con los datos obtenidos por el cauce regular o reglamentario.

El control que realizan estos índices, además de su papel regulador de los consumos, proporciona igualmente datos estadísticos bastante importantes, que indicarán la medida de las diferentes necesidades usuarias del mismo género que el de los índices, facilitando con ello la redacción de los pedidos cuyos distintos importes parciales se encontrarán así debidamente encuadrados en el marco de los índices correspondientes.

La importancia de los índices de consumo aumenta, por otro lado, desde el momento de que en unión de los índices de suministro, son el elemento indispensable para la determinación del rendimiento de las Unidades y Dependencias, como luego podrá verse al tratar de los índices usuarios.

(Continuará.)

El record de distancia para hidroaviones

EL record internacional de distancia en línea recta sin escala, para hidroaviones, acaba de ser superado.

El hidroavión francés *Latécoère 300,* llamado *Croix-du-Sud,* acaba de realizar un nuevo vuelo a gran distancia. Saliendo de Cherburgo en la mañana del día 22 de junio, el hidroavión, al mando del teniente de navío Hebrard, con cinco tripulantes más, despegó con 14.500 kilogramos de combustible y un peso total de 24.800 kilogramos, rumbo al África occidental.

El hidro despegó en setenta segundos, a las siete y veinticinco minutos G. M. T. Con un tiempo favorable, el hidro transatlántico costeó primero las tierras francesas, luego las españolas, portuguesas y africanas. Su situación fué constantemente conocida mediante la T. S. H. de a bordo. El vuelo continuó durante la noche sin incidente alguno, y a las ocho horas del día 23 se encontraban al Sur de Port-Etienne. Aunque el punto de destino era Konakri, temiendo el comandante no poder llegar hasta él, reclamó por radio que le fuese dispuesta para las trece horas la escala de Zinguinchor, situada a medio camino entre Dakar y Konakri. En efecto, a las doce y nueve minutos volaba el *Cruz del Sur* sobre Dakar, y a las doce y cincuenta y ocho minutos amaraba en Zinguinchor, después de un vuelo de veintinueve horas y treinta y tres minutos. La distancia cubierta se calcula en unos 4.300 kilómetros, desconociéndose la cifra que en su día pueda ser homologada.



El hidroavión *Croix-du-Sud,* al regresar de una de sus travesías del Atlántico, en los astilleros de Les Mureaux.

Como quiera que el vuelo ha sido cronometrado oficialmente, es posible que se le homologuen los records de distancia en línea recta y en línea quebrada, sin escala.

Como es sabido, el *Latécoère 300* es un sesquiplano de canoa central equipado con cuatro motores *Hispano-Suiza* de 650 cv. Es un prototipo algo antiguo, construído con destino a la línea suratlántica, en la que lleva efectuadas seis travesías. Después de sufrir revisión, el viaje actual es el de incorporación a dicha línea, donde ha reanudado su servicio postal con Suramérica.

En los últimos tiempos el *Croix-du-Sud* fué modificado, variándose la incidencia del ala y montándose hélices *Ratier* de paso variable.

El record en vigor pertenecía al hidro italiano *Cant-Z. 501,* con el que Stoppani y Corrado cubrieron 4.130 kilómetros de Roma a Massaua. Estos, a su vez, habían arrebatado la preciada marca al mismo *Croix-du-Sud,* que en 31 de diciembre de 1933 y 1 de enero de 1934 voló de Marsella a San Luis del Senegal, cubriendo 3.679 kilómetros.

IV Concurso de Escuadrillas de aviones militares, organizado por «Revista de Aeronáutica»

POR cuarta vez se ha efectuado esta interesante prueba deportivo-militar que estableció REVISTA DE AERONÁUTICA a raíz de su fundación, y como en años anteriores el éxito ha correspondido al entusiasmo y celo de los organizadores, capitanes D. Juan Bono Boix, D. Joaquín Reixa, D. Pedro Huarte Mendicoa y comisarios delegados del Jurado en los aerodromos y puntos de control.

Las autoridades aeronáuticas patrocinadoras del Concurso y la Prensa de toda España subrayando la importancia de las pruebas e informando con todo cariño de los incidentes y desarrollo como digno colofón a la campaña patriótica en pro del Arma aérea que viene realizando, han logrado que este Concurso transcienda de la esfera profesional superando los propósitos de sus fundadores.

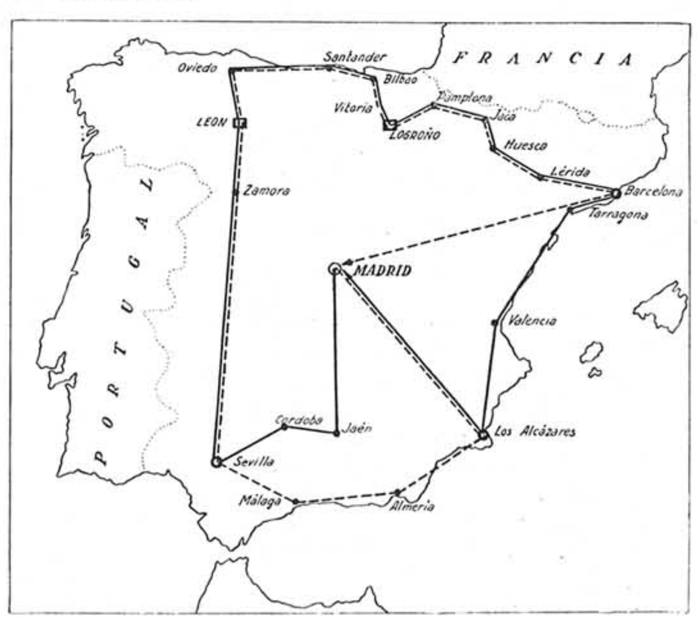


S. E. el Presidente de la República, D. Niceto Alcalá Zamora, entregando la copa del Excmo. Sr. Ministro de la Guerra al capitán Chamorro, Jefe de la 3.ª Escuadrilla del Grupo 21 de Reconocimiento (León), clasificada con el número uno en el IV Concurso.

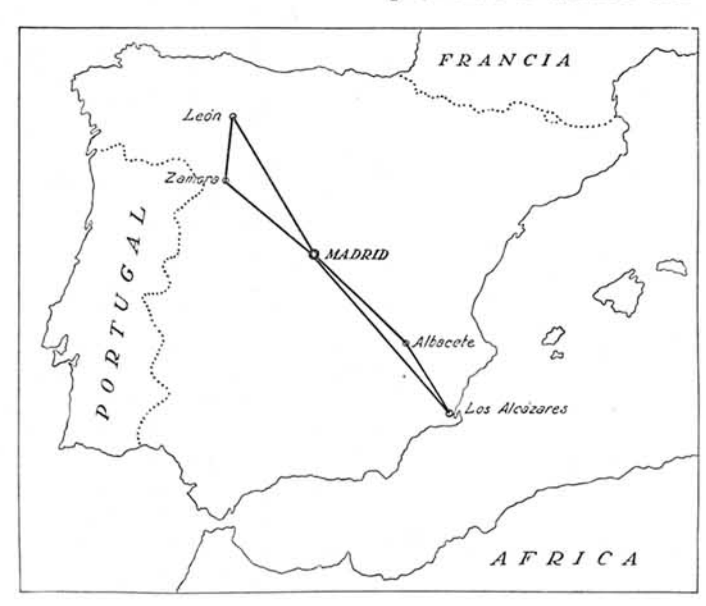
Con estos auxilios tan valiosos el personal volante ha podido demostrar su destreza, instrucción y perfecto conocimiento de las posibilidades del material, que han sido superadas merced al inteligente celo de nuestros mecánicos. El material en sí también ha respondido, habida cuenta de su dilatado uso, y muy especialmente los motores *Elizalde* e *Hispano*, que no han dejado parada una sola hélice en todo el Concurso.

La prueba de este año ha venido a demostrar que el Arma de Aviación está capacitada y sabrá obtener el máximo rendimiento del material que le haga depositaria la Patria.

Desde 1931 que se celebró por primera vez este Concurso con el nombre de "Primera Copa de REVISTA DE AERONÁUTICA para Patrullas Militares", ha ido en años sucesivos perdiendo el carácter emi-



Recorridos de las Escuadrillas de Reconocimiento. La línea llena es el recorrido de las Escuadrillas impares, y la de trazos, el de las pares, descansando un día en Logroño y León respectivamente.



Recorrido de las Escuadrillas de Caza. Partieron de Getafe para Los Alcázares, regresando por Albacete. Madrid-Zamora-León-Madrid, lo realizaron al siguiente día, terminando con ello el recorrido.

nentemente deportivo con que fué establecida y transformando, en cambio, aquellos ligeros ribetes militares que la adornaban, en la parte esencial del Concurso.

En el de este año se ha dado especial realce a los ejercicios militares y han actuado unidades tácticas casi del orden de las reales, puesto que cada una estaba constituída por dos Patrullas formando Escuadrilla mandada por su jefe natural y las tripulaciones constituídas por el personal propio de los aviones sin participación de los mecánicos que en años anteriores desvirtuaban la realidad de los ejercicios, figurando como pasajeros, resultando además favorecidas las unidades al continuar el entretenimiento con el personal propio que extremaba su celo para dejar en buen lugar a su unidad.



Pilotos de la 2.ª Escuadrilla del Grupo 13 de Caza (Barcelona), clasificada en primer lugar. De izquierda a derecha, teniente Vela, capitán Calderón (Jefe de la Escuadrilla), teniente García Pardo y teniente Verdugo.

Las circunstancias anteriores multiplicaban extraordinariamente las dificultades del Concurso y han puesto a prueba, con resultado satisfactorio, la eficiencia de los servicios de aprovisionamiento y auxilio de los aerodromos militares.

Las Escuadrillas de Reconocimiento

Han efectuado el mismo recorrido del año anterior como muestran los gráficos. Ordenadas las Escuadrillas por sorteo, las Escuadrillas impares efectuaron el primer recorrido y las pares el segundo. Ambos recorridos muy equilibrados en dificultades y longitud, puesto que sólo diferían en que la etapa Barcelona-Los Alcázares del primero está sustituída en el segundo por la de Los Alcázares-Sevilla.

Los ejercicios fueron idénticos para las Escuadrillas de los dos recorridos.

A la llegada a Los Alcázares bombardeo por Patrullas con bombas de instrucción, sobre un blanco fijo situado en el mar; toma de tierra en formación; despegue después del aprovisionamiento; paso por la vertical; ataque a un supuesto nido de ametralladoras con las ametralladoras de todos los aviones de la Escuadrilla, dejando a la iniciativa del jefe la forma de ataque.

El ejercicio de radiotelegrafía, para el que iba provisto de una estación A. D. 6 el avión del jefe de cada Escuadrilla, consistía en recibir una orden transmitida desde León diez minutos después de la salida de este aerodromo y transmitir la situación de la Escuadrilla a Logroño. También se debía tener en cuenta para la calificación del ejercicio de radiotelegrafía el enlace establecido por las Escuadrillas con los radiogoniómetros de Sevilla, Cuatro Vientos y León, aunque esto no fué posible por el estado atmosférico. La mejor puntuación de este ejercicio la obtuvo la 2.ª Escuadrilla del Grupo 22, mandado por el capitan Haya, que se calificó con la puntuación máxima.



La tripulación de la 3.ª Escuadrilla del Grupo 21 (León), ganadora del Concurso, con su Jefe capitán Chamorro, momentos después de terminar la prueba, en el aerodromo de Getafe.

El ejercicio de fotografía exigía la impresión, durante el recorrido, de doce placas por observador; seis de puntos de paso obligado, dos para el ejercicio de reconocimiento y las cuatro restantes de libre elección. De estas últimas se han obtenido fotografías magníficas de las que publicamos una este número. La mejor puntuación ha sido obtenida por la 1.ª Escuadrilla del



El capitán Manso de Zúñiga, Jefe de la 1.ª Escuadrilla del Grupo 11 de Caza, clasificada en segundo lugar, con los pilotos de su unidad, tenientes Mediavilla, Martín Campos y Lorenzi y subteniente Acedo.

Grupo 31 de Getafe, mandada por el teniente Torrejón.

El ejercicio de reconocimiento consistía en descubrir en una cuadrícula conocida, un objetivo militar representado por paineles. La mayor puntuación la obtuvo la 1.ª Escuadrilla del Grupo 23 de Logroño, cuyo jefe es el capitán Prado.

En los despegues, aterrizajes, formaciones, presentación del material y disciplina en tierra se clasificó en primer lugar la 2.ª Escuadrilla del Grupo 22 de Sevilla.

En los ejercicios de paso por la vertical y bombardeo, la mejor calificada fué la 3.ª Escuadrilla del Grupo 21 de León.

En los ejercicios de tiro, la mejor puntuada fué la 2.ª Escuadrilla del Grupo 23 de Logroño.

He aquí el orden de calificación en el Concurso las Escuadrillas de Reconocimiento y tripulaciones que las forman:

K) 3.ª Escuadrilla del Grupo 21 (León).—1.ª Patrulla: Jefe de Escuadrilla, capitán D. Angel Chamorro García; Observador, capitán D. Ricardo Conejos Manet; Piloto, alférez D. Luis Polo Polo; Bombardero, subteniente D. Enrique Camas; Piloto, sargento D. Angel Bravo Alabau; Bombardero, brigada D. Antonio López Pando.—2.ª Patrulla: Jefe de Patrulla, Piloto, teniente D. José Montoya Navas; Observador, teniente don Lorenzo Pérez Pardo; Piloto, brigada D. Lisardo Pérez; Bombardero, cabo Jesús Rodríguez Barona; Piloto, sargento D. José Cuartero Pozo; Observador, teniente D. Luis Iglesias García.

J) 1.ª Escuadrilla del Grupo 23 (Logroño).—1.ª Patrulla: Jefe de Escuadrilla, capitán D. Eduardo Prado Castro; Observador, teniente D. Julián del Val Núñez; Piloto, alférez D. Juan Escoriguela Flores; Bombardero, subteniente D. Enrique Moya Fernández; Piloto, sargento D. Tomás Mendoza Gorostiza; Bombardero, subteniente D. Javier del Pón Bruxellas. 2.ª Patrulla: Jefe de Patrulla, teniente D. Joaquín Escario; Observador, teniente D. José Antonio del Val; Piloto, teniente D. Emilio Iglesias Bernal; Bombardero, sargento D. Manuel Martín Loiza; Piloto, sargento D. Julio Ercilla García; Bombardero, sargento D. Jesús Benito López.

L) 2.ª Escuadrilla del Grupo 22 (Sevilla).—1.ª Patrulla: Jefe de Escuadrilla, capitán D. Carlos de Haya González; Observador, capitán don Eugenio Micheo Casademud; Piloto, teniente D. Francisco Pina Alduini; Observador, teniente D. Francisco Medina Lafuente; Piloto, sargento D. José Pérez Cruz; Bombardero, brigada don Domingo Hidalgo Fernández.—2.ª Patrulla: Jefe de Patrulla, teniente don Luis Bengoechea Bahamonde; Observador, teniente D. Jesús Lasala Liñán; Piloto, brigada don Luis Calvo Calavia; Observador, alférez D. Timoteo Valiente Sánchez; Piloto, sargento D. Francisco Pérez Olivares; Observador, alférez D. Gumersindo Arean Rodríguez.

A) 2.ª Escuadrilla del Grupo 23 (Logroño).—1.ª Patrulla: Jefe de Escuadrilla, capitán D. Guillermo García Yáñez; Observador, teniente D. Gregorio Gómez Martín;



Tripulantes de la 1.ª Escuadrilla del Grupo 23 (Logroño), con su Jefe, capitán Prado, clasificada en segundo lugar entre las de Reconocimiento.

Piloto, sargento D. Manuel Aguirre López; Bombardero, brigada D. Juan Ruiz Funes; Piloto, subteniente D. Antonio Salueña; Bombardero, sargento D. Elías Juanas.—2.ª Patrulla: Piloto, Jefe de Patrulla, alférez D. Martín Petriz Villa; Observador, teniente don Enrique Domenech; Piloto, subteniente D. Martiniano Valdizán Gómez; Bombardero, cabo D. Julio Andrés; Piloto, sargento D. Teodoro Antón González; Bombardero, sargento don Enrique Felíu Rubio.

B) 2.ª Escuadrilla del Grupo 21 (León).—1.ª Patrulla: Jefe de Escuadrilla, capitán D. Emilio Giménez Ugarte; Observador, alférez D. Francisco Ballesteros; Piloto, sargento don Emilio Galera Maciá; Observador, capitán D. José Ibor Alaix; Bombardero, cabo D. Enrique Sánchez Urenda; Bombardero, sargento D. Basilio Menéndez Guerra.—2.ª Patrulla: Jefe de Patrulla, teniente D. Máximo Penche Martínez; Piloto, brigada D. Manuel Montalbán Vera; Piloto, cabo D. Juan de Dios Martínez; Observador, capitán D. Eugenio Jack Caruncho; Bombardero, subteniente D. Juan Rodríguez García; Observador, capitán D. Antonio Urzaiz Guzmán.

N) 1.ª Escuadrilla del Grupo 31 (Getafe).—1.ª Patrulla: Jefe de Escuadrilla, teniente D. Alfonso Torrejón Montero; Observador, teniente D. Daniel Oliver Osuna; Piloto, subteniente D. José Coello Durán; Bombardero, cabo D. Jaime Bayó Berni; Piloto, sargento D. José Garrido Albiñana; Bombardero, brigada D. Luis González Celma.—2.ª Patrulla: Jefe de Patrulla, teniente D. Pablo Benavides; Observador, teniente D. José Barranco del Egido; Piloto, subteniente D. Alejandro Ramos Giménez; Bombardero, subteniente D. Francisco Soláns Cañizares; Piloto, subteniente D. Vicente Redondo de Castro; Bombardero, cabo D. Graciliano Montero Sauga.



Fuerzas de la Escuadra número 1, en el aerodromo de Getafe, desfilando ante S. E. el Presidente de la República y demás autoridades, el día de la distribución de premios a las Escuadrillas vencedoras en el IV Concurso de aviones militares.

Escuadrillas de caza

El concurso de este año para los cazas, además de diferir por la constitución de las unidades integradas por Escuadrillas de dos Patrullas en lugar de Patrullas aisladas, ha variado también por el recorrido y por los ejercicios desarrollados.

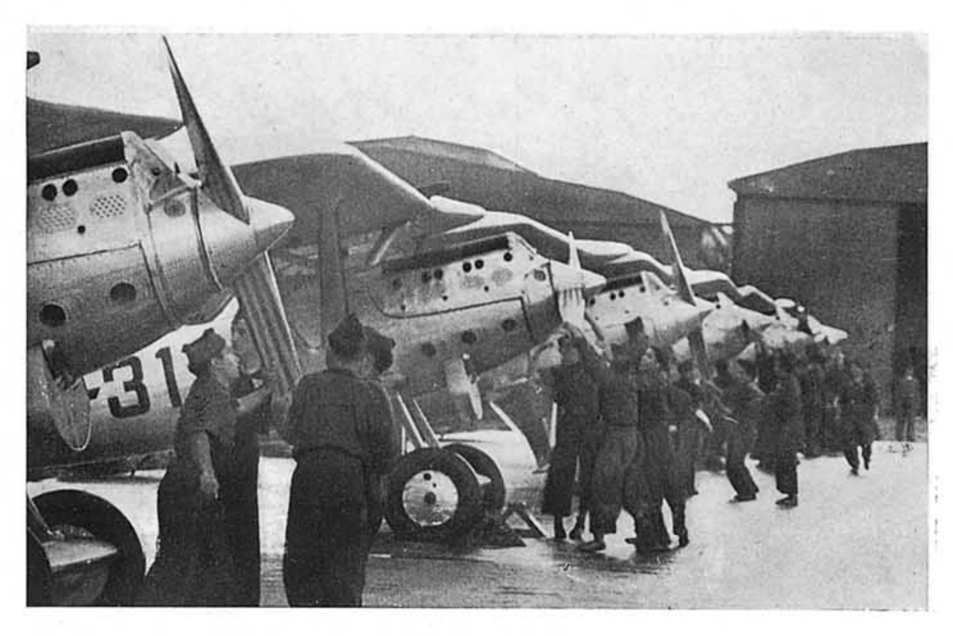
El recorrido, más duro que el año anterior y efectuado en dos días consecutivos; los ejercicios realizados muy brillantemente; la presentación y disciplina en tierra insuperables como atestigua el cuadro de calificaciones, figurando dos Escuadrillas con la puntuación máxima y la tercera sólo con veinticinco centésimas menos.

En despegues, aterrizajes y formaciones la puntuación obtenida es prueba del dominio perfecto que tienen del material los pilotos. La puntuación mejor de estos ejercicios la ha alcanzado la 1.ª Escuadrilla del Grupo 11 de Getafe,

IV CONCURSO DE AVIONES MILITARES DE RECONOCIMIENTO

Puntuación de las escuadrillas clasificadas

MATRÍCULA	ESCUADRILLAS	AERODROMOS A QUE PERTENECEN	DESPEGUES						ATERRIZAJES						FORMACIONES						PRESENTACIÓN Y DISCIPLINA EN TIERRA	NAVEGACIÓN RADIOGONIOMÉTRICA	EJERCICIO RADIOTELEGRÁFICO	EJERCICIO DE RECONOCIMIENTO	FOTOGRAFÍA	TIRO	BOMBARDEO	PASO POR LA VERTICAL	TOTAL PUNTOS	PENALIZACIONES							PUNTUACIÓN TOTAL	ORDEN DE CLASIFICACIÓN
																																TIEMPO						
			Getafe	Sevilla	Alcázares	León	Logroño	Barcelona	Getafe	Sevilla	Alcázares	León	Logroño	Barcelona	Getafe	Sevilla	Alcázares	León	Logroño	Barcelona										Pérdidas de aparatos	Sevilla	León	Logroño	Barcelona	Alcázares	Getafe		
A	2.ª del 23	Logroño	0,45	0	0,5	0	0,45	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0,4	0,5	0,9	0	0,6	1	0,8	0,8	2	No clasificado por haber cerrado las estaciones por mal tiempo	13,05	8,7	7,2	15	10	12	76,45	-15	-2	-31	0	[illegible]	-7	-1	12,45	4.ª
B	2.ª del 21	León	0,3	0,5	0,1	0,5	0,45	0,5	0,4	0,5	0,45	0,5	0,35	0,5	0,9	1	[illegible]	1	0,8	1	4		10,55	10	7,16	6	0	0	48,16	-5	-6	-5	-7	-5	-10	-3	6,16	5.ª
J	1.ª del 23	Logroño	0,5	0	0,3	0,5	0,45	0,5	0,5	0,5	0,45	0,25	0,4	0,5	1	1	0,9	1	0	1	3,5		11,30	11 35	9,41	14	12	4	75,36	0	-2	0	-8	-5	-5	-2	53,36	2.ª
K	3.ª del 21	León	0,3	0,5	0,5	0,5	0,45	0	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0	1	1	0,9	1	0,8	0,7	4		12	10	8,75	12	13	10	79,7	-5	0	0	0	-4	-1	-1	68,7	1.ª
L	2.ª del 22	Sevilla	0,5	0,25	0,5	0,5	0,45	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,9	1	1	1	0,8	1	6		15	10	8,75	7	12	8	75,4	-15	0	0	-7	-1	-7	-1	47,05	3.ª
N	1.ª del 31	Getafe	0,15	0,5	0,5	0,5	0,45	0,4	0,4	0	0,5	0,3	0,4	0,1	0,9	0	0,5	1	0,8	0,8	4		10,75	10,65	9,75	7	4	12	66,3	-15	-1	-1	-1	-5	-40	0	3,3	6.ª



Puesta en marcha de los motores de una Escuadrilla de Caza.

mandada por el capitán Manso de Zúñiga, a la que han faltado sólo unas décimas para alcanzar la máxima calificación posible.

En el ejercicio de tiro real con ametralladoras obtuvo la máxima puntuación la 2.ª Escuadrilla del Grupo 13 de Barcelona, mandada por el capitán Calderón.

Han sido clasificadas las Escuadrillas siguientes:

A) 2.ª Escuadrilla del Grupo 13 (Barcelona).—1.ª Patrulla: Jefe de Escuadrilla, capitán D. Luis Calderón; teniente D. Miguel García Pardo, teniente D. Cristóbal Vela.—2.ª Patrulla: Jefe, teniente D. Francisco Verdugo; sargento D. Jesús García Herguido, cabo D. Jaime Buyé Berni.

O) 1.ª Escuadrilla del Grupo 11 de Getafe.—1.ª Patrulla: Jefe de la Escuadrilla, capitán D. Alejandro Manso de Zúñiga; teniente D. Miguel Mediavilla, teniente don César Martín Campos.—2.ª Patrulla: Jefe, teniente don Eduardo Lorenzi, subteniente D. Fernando Pérez Acedo, sargento D. Gerardo Marín Herraiz.

H) 1.ª Escuadrilla del Grupo 13 (Barcelona).—1.ª Patrulla: Jefe de Escuadrilla, teniente D. Carlos Ferrándiz; brigada D. Jorge Panceira, sargento D. Fernando Roig.—2.ª Patrulla: Jefe, teniente D. Francisco Alonso; sargento D. Alfonso Jiménez, cabo D. Roberto Alonso.

* * *

Terminadas las pruebas el día 29 del pasado, el 2 de julio se celebró con la brillantez de años anteriores la entrega de la Copa del Excmo. Sr. Presidente de la República, cuya posesión definitiva será de la unidad de Reconocimiento que gane el Concurso dos años consecutivos o tres alternos. Como esta circunstancia no concurre en la 3.ª Escuadrilla del Grupo 21 de León, clasificada este año en primer lugar, entra en posesión de la Copa hasta la celebración del próximo Concurso.

Al acto asistió el Excmo. Sr. Presidente de la República, excelentísimos Sres. Presidente del Consejo de Ministros, ministros de la Guerra, general subsecretario, Autoridades militares, Ilmo. Sr. Director general de Aeronáutica, Sr. Jefe de Aviación Militar, D. Apolinar Saenz de Buruaga; Sr. Jefe de la Escuadra número 1, teniente coronel D. Antonio Camacho; el personal volante que ha tomado parte en la prueba, los jefes y oficiales de Aviación destinados en Madrid y numerosos invitados.

El Excmo. Sr. Presidente de la República entregó la Copa donada por él y la del Excmo. Sr. Ministro de la Guerra al Jefe de la Escuadrilla de Reconocimiento clasificada en primer lugar, capitán Chamorro; la del excelentísimo Sr. Presidente del Consejo al Jefe de la 2.ª Escuadrilla del Grupo 13 de Caza, clasificada en primer lugar, capitán Calderón, y tres Copas de REVISTA DE AERONÁUTICA a los capitanes Prado, Manso de Zúñiga y Haya, jefes respectivos de las Escuadrillas de Caza y Reconocimiento clasificadas en segundo lugar las dos primeras y en tercero la última.

Además de estos premios honoríficos para las unidades, se distribuyeron premios individuales, regalados amablemente por los principales proveedores de Aviación Militar y diversas personalidades.

IV CONCURSO DE AVIONES DE CAZA

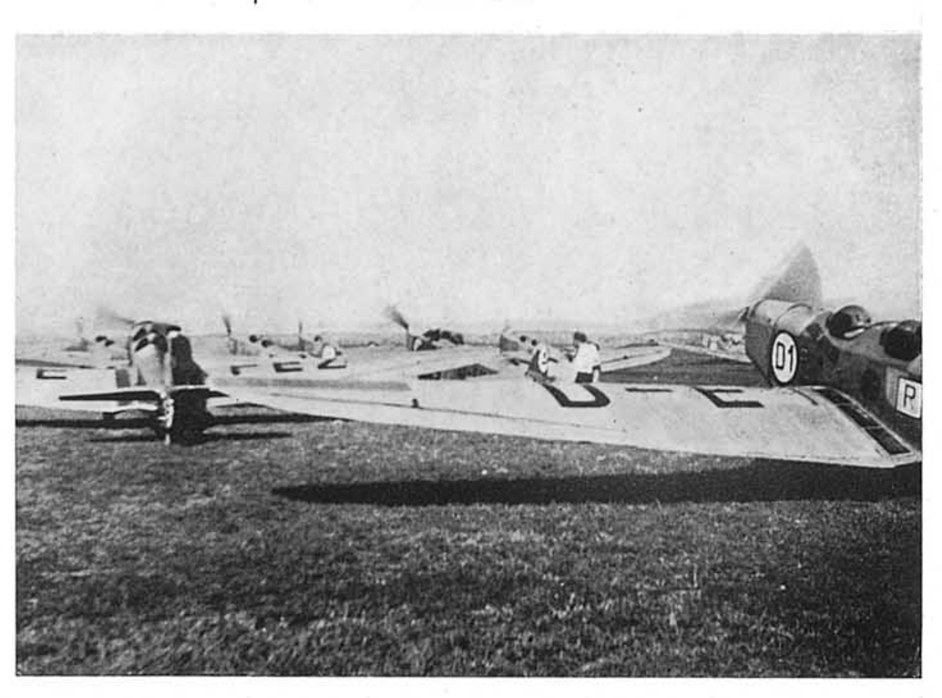
Puntuación de las escuadrillas clasificadas

MATRÍCULA	ESCUADRILLAS	AERODROMOS A QUE PERTENECEN	DESPEGUES				ATERRIZAJES				FORMACIONES				PRESENTACIÓN Y DISCIPLINA EN TIERRA	TIRO FOTOGRÁFICO		PENALIZACIÓN					PUNTUACIÓN TOTAL	CLASIFICACIÓN
			Getafe...	Alcázares	Getafe...	León	Getafe...	Alcázares	Getafe...	León	Getafe...	Alcázares	Getafe...	León....		Ejercicios de tiro real	Ejercicios de reconocimiento	Por pérdida de aviones	Por tiempo: Alcázares	Por tiempo: Getafe	Por tiempo: León..	Por tiempo: Getafe		
A	2.ª del 13	Barcelona.	0,3	0,4	0,4	0,5	0,2	0,3	0,5	0,4	0,3	0,3	0	1	6	12	21	— 15	8	— 1	0	0	20,60	1.ª
H	1.ª del 13	Barcelona.	0,3	0,4	0,35	0,4	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,2	0	0,3	5,75	0	17,50	— 15	— 3	0	0	— 1	9,10	3.ª
O	1.ª del 11	Getafe....	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0	1	0,5	0	0,2	6	7	20,25	— 5	— 8	0	0	— 6	20,35	2.ª

La Vuelta a Alemania

Información de nuestro corresponsal FRITZ WITTEKIND

LA Vuelta a Alemania es un acontecimiento aeronáutico que se diferencia esencialmente de todas las demás competiciones aéreas nacionales y extranjeras. La característica primordial de la Vuelta a Alemania es el hacer resaltar las performances colectivas dejando a un lado las individuales; por este motivo no pueden tomar parte en esta competición más que escuadrillas completas compuestas de tres, cuatro, cinco, siete o nueve aviones. Con esta competición no se trata de fomentar la construcción de nuevos aviones o motores; no es un concurso de material, sino exclusivamente una prueba del entrenamiento colectivo del personal. Este es el punto esencial en que esta prueba difiere de otras, como, por ejemplo, la Vuelta a Europa, con las cuales no se puede establecer un parangón. La Vuelta a Alemania, establecida por la *Deutsche Luftfarhrt Verband,* a cuya disposición puso el ministro del Aire ya el pasado año un importante trofeo con este objeto, ha adquirido ya carta de naturaleza entre las competiciones aeronáuticas que se celebran con regularidad, pero tan sólo desde el pasado año ha comenzado a tener el carácter de prueba colectiva que la distingue de otras.



Escuadrillas formadas en el campo esperando la señal de partida al comienzo de la competición. La que se ve en primer término es la escuadrilla de Darmstadt, compuesta de aviones *Klemm-Hirth.*

La competición del presente año, celebrada entre el 28 de mayo y el 2 de junio, se diferenció, en algunos aspectos, de la correspondiente al año anterior, siendo en general de mucha mayor dificultad. El recorrido, compuesto de seis etapas diurnas, tuvo su punto de salida y regreso en Berlín. Durante la prueba los participantes hubieron de hacer noche en diversos aerodromos: Guben, Königsberg, Bremen, Freiburg y Erfurt. Las etapas, de distinta longitud, sumaron la respetable cifra de unos 5.534 kilómetros. En cada etapa estaban previstos puntos obligados de aterrizaje y además puntos de paso obligado por la vertical.

Por lo que se refiere a la clasificación, ésta se hizo por puntos con arreglo a determinadas velocidades de crucero que habían de ser mantenidas en cada etapa; dichas velocidades de crucero dependían de la llamada *velocidad relativa,* dependiente a su vez de la composición de cada escuadrilla (número de aviones) y de la velocidad máxima de cada tipo de avión (las escuadrillas tenían que ser homogéneas, es decir, integradas cada una por el mismo tipo de aviones). La *velocidad relativa* fué computada del siguiente modo: restando a la



El coronel Christiansen (con mono blanco), jefe de una de las tres escuadrillas compuestas de funcionarios del Ministerio del Aire alemán y designadas con las marcas: *F 3* (jefe: Christiansen), *G 1* y *F 1.*



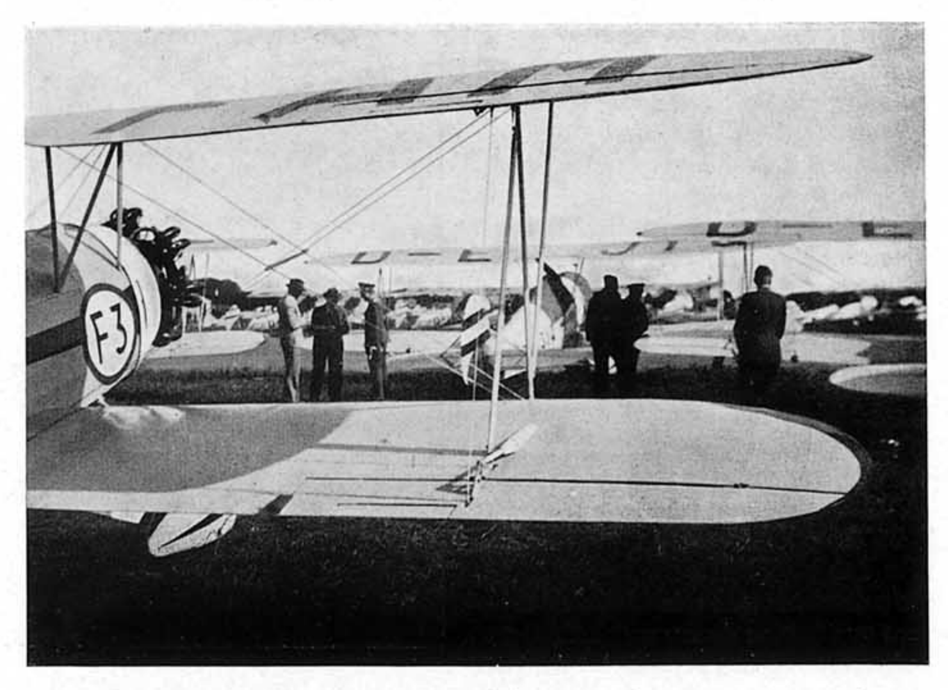
Biplano *Arado 66 C*, con motor *Argus* de 220 cv., uno de los tipos que mejor se ha comportado en la dura prueba.

velocidad máxima de las escuadrillas de 9, 7, 5, 4 y 3 aviones 60, 50, 40, 35 y 30 kilómetros por hora, respectivamente. Por lo tanto, a las agrupaciones menores les correspondió una velocidad de crucero superior a la de las mayores. A cada trayecto correspondían 50 puntos por escuadrilla, decontando un punto por cada kilómetro por hora en que la velocidad de crucero fuese inferior a la velocidad relativa indicada. En cambio, las velocidades que excedieran a las prefijadas no recibían puntuación especial. Este sistema de clasificación parecerá quizás a primera vista algo complicado, pero en la práctica resulta bastante sencillo.

Con el objeto de someter a una especial prueba la colaboración entre el piloto y el observador, se establecieron en cada etapa especiales misiones de reconocimiento. Estas consistieron en la búsqueda y reconocimiento de determinadas señales visuales, así como el reconocimiento de columnas en marcha o en vivac, estacionamiento de carros, parques de aviones, cruces de ferrocarril, etc., etc. El resultado de estos reconocimientos había de ser anotado en las cuadrículas que a su vez tenían que ser lanzadas a tierra en determinados lugares previo su reconocimiento. A medida que los participantes iban cumpliendo y resolviendo las antes citadas misiones eran calificados por puntuación. Es una pena que por el resultado final no se pueda colegir cuál ha sido el número de misiones logradas o hasta qué punto los participantes resolvieron más o menos erróneamente sus misiones o no las resolvieron en absoluto. Hemos de indicar todavía que en estos ejercicios de reconocimiento parte de las misiones eran de realización colectiva, pero otras exigían la disolución momentánea de la escuadrilla para luego volver a reunirse. Se ve, en consecuencia, que este aspecto de la competición fué bastante complicado y no muy sencillo de realizar.

El día del comienzo de la prueba se reunieron en Berlín 30 escuadrillas con un total de 154 aviones. Con intervalos de dos minutos se fué dando salida a las escuadrillas divididas además en dos grandes grupos. El primero comprendía a aquellas escuadrillas formadas por aviones cuya velocidad máxima no excedía de 160 kilómetros por hora, y el segundo las restantes. Esta medida fué tomada ante todo para evitar una excesiva concentración de despegues y aterrizajes en los lugares que era obligado tomar tierra y así no complicar de un modo innecesario el cumplimiento de este requisito.

Ya el primer día, cuyo recorrido en dirección a Silesia sumaba 906,6 kilómetros, ocurrieron dos bajas. Ambas correspondieron a la escuadrilla de siete aviones, perteneciente al grupo de Karlsruhe. Uno de los aparatos (piloto, Pfützer) tuvo que realizar un aterrizaje forzoso por avería de motor y no pudo continuar el vuelo. El otro (piloto, Osswald) sufrió al aterrizar en el punto de des-



Escuadrilla de biplanos *Heinkel*, tipo *He 72 «Cadet»*, preparada para tomar parte en la competición, al mando del coronel Christiansen.



Algunos participantes en la Vuelta a Alemania repasando, todavía una vez más, los mapas antes de la salida en el aeropuerto de Tempelhof.



Un mecánico efectuando una cuidadosa revisión del motor, en un avión *Focke-Wulf «Fw 44»* (escuadrilla de Bremen), al final de una etapa.

tino (Guben) una avería tal en el tren de aterrizaje, que no pudo continuar la prueba. De este modo la escuadrilla de Karlsruhe quedó reducida a cinco aviones.

Al segundo día correspondió la etapa de la Prusia Oriental, con un trayecto de 1.030,5 kilómetros. En esta etapa fueron baja cinco aviones. Momentos después de dar la salida se destrozó uno de los aviones de la escuadrilla Nuremberg, resultando el piloto Mysing y el observador Simon ligeramente heridos. Muy poco antes de llegar al primer punto de aterrizaje obligado tuvo un aterrizaje forzoso un avión de la escuadrilla de Weimar (tres aviones). Como este avión no pudo ser puesto en vuelo y no se admitían escuadrillas de composición inferior a tres aviones, la escuadrilla en total quedó fuera de competición. Finalmente, una escuadrilla de cinco aviones (Berlin-Staaken) perdió por aterrizaje forzoso un avión; de modo que el día terminó con 29 escuadrillas, sumando un total de 147 aviones.

Con 1.244,5 kilómetros la etapa del tercer día, todo a lo largo de la costa báltica y del mar del Norte, fué la más larga de la competición. Las escuadrillas de Dresden, Breslau y Dortmund perdieron cada una un avión por aterrizaje forzoso y tuvieron que seguir volando como escuadrillas de composición más reducida. Al final de esta etapa, en Bremen, un avión de la escuadrilla de Hamburgo se destrozó, resultando ligeramente herido en un pie el observador. De este modo, el número de aviones quedó reducido a 143.

Al cuarto día correspondió sobrevolar la Renania hasta las inmediaciones del Bodensee, con un trayecto de 995,3 kilómetros. En esta etapa las condiciones meteorológicas fueron extraordinariamente malas, y en especial ofreció enormes dificultades el paso de la Selva Negra. A última hora el tiempo empeoró de tal modo, que a las ocho escuadrillas que todavía quedaban en Stuttgart se les prohibió la salida, y el último trayecto parcial, Stuttgart-Freiburg, hubo de ser anulado para este día, quedando para el siguiente.

Para la penúltima etapa, de 906,3 kilómetros, quedaban todavía en condiciones de vuelo 141 aviones. A consecuencia de nuevos trastornos meteorológicos hubo que mo-



Todos los aviones que participaron en la Vuelta a Alemania llevaban los cinco anillos olímpicos.



Mapa esquemático del recorrido de la Vuelta a Alemania, con indicación de etapas y puntos de control.

dificar algo la primera sección del trayecto. Las escuadrillas de Danzig y Halberstadt perdieron cada una un avión, quedando por tanto reducidas a escuadrillas de cuatro aparatos.

La última etapa, de tan sólo 451,3 kilómetros de trayecto, sólo incluía un aterrizaje intermedio. Allí se reunieron todas las escuadrillas y se formaron dos gigantescos grupos. Fué un maravilloso espectáculo cuando estos dos grandes grupos llegaron en correcta formación a la meta final, en el aeropuerto de Tempelhof, dándose por acabada la Vuelta a Alemania.

Durante el primer día, la escuadrilla de Breslau consiguió reunir la mayoría de los puntos; pero ya al siguiente día fué superada por la de Bremen, que iba a la cabeza todavía en el día tercero. No obstante, al cuarto día retrocedió al cuarto lugar, y aun siguió perdiendo puestos en los días siguientes. En cambio, la escuadrilla de Danzig acumuló de tal modo puntos, que ya al cuarto día se puso a la cabeza, consiguiendo matener su excelente puntuación hasta el final, a pesar de que el quinto día perdió un avión. En la clasificación final resultaron los diez primeros puestos tal como damos a continuación:

Orden de clasificación	Procedencia	Composición	Pilotos	Avión	Puntuación
1	Danzig	4 aviones	Braun, Cuno, Czolbe, Schneider	Klemm-Hirth	2.396
2	Stuttgart	9 »	Huppenbauer, Fritzlen, Kopp, Kappus, Schmidt, Keidel, Baur, Hummel, Riekert	»	2.376
3	Hannover	5 »	Weigand, Höfft, Endres, Bode, Esche	»	2.348
4	Dresden	4 »	Steckhan, Scheppa, Grundig, Braeutigam	»	2.330
5	Breslau	4 »	Friedrich, Deutschmann, Seidel, Jülge	»	2.315
6	Osnabrück	3 »	Thorner, Teckenbroch, Meyer	»	2.312
7	Bremen	3 »	Tank, Schubert, Meinken	Focke-Wulf-Siemens	2.285
8	Hamburgo	3 »	Schehack, Kaiser, Bock	Klemm-Hirth	2.190
9	Essen	5 »	Dörrenhaus, Geitz, Dziock, Grotzke, Wesche	»	2.129
10	Munich	5 »	Vandieken, Seyerlen, Kröger, Schröder y Stöver	»	2.123

En la clasificación especial para premiar el mejor vuelo en escuadrilla recibió el primer premio la escuadrilla de Hannover, y el segundo premio la segunda escuadrilla de Danzig (pilotos: Buettner, Ehrlich, Kuhn, Menck y Gelhaar; avión, *Fieseler-Hirth.)*.

De las 30 escuadrillas con un total de 154 aviones que tomaron parte en la competición se mantuvieron hasta el final 29 escuadrillas con un total de 138 aviones. Sólo una escuadrilla quedó por completo fuera de la prueba; 11 escuadrillas perdieron uno o dos aviones, mientras que 18 escuadrillas pasaron la totalidad de la prueba sin haber perdido avión alguno. Ha sido un resultado brillantísimo, como no es frecuente ver en esta clase de competiciones, y, en consecuencia, la Vuelta a Alemania 1935 constituyó un gran éxito para los organizadores y participantes de la misma.



Vista parcial del aeropuerto de Tempelhof (Berlín), momentos antes de dar comienzo la prueba. Los aviones *Klemm*, marcados *C 2*, situados en primer plano, pertenecen a la escuadrilla de Gleiwitz (cinco unidades); los marcados *C 4*, pertenecen a la de Halberstadt.

Fiesta de Aviación en el Aeropuerto Nacional de Barajas

La Federación Aeronáutica Española celebró el mes pasado una interesante fiesta de Aviación, en el Aeropuerto Nacional de Barajas, que resultó brillantísima. Fué la primera de pago organizada por la citada entidad de propaganda aérea y tuvo como fin, además de exponer nuestras actuales posibilidades aeronáuticas, la recaudación de fondos para celebrar la segunda vuelta a España.

Presidió la fiesta el Jefe del Estado, a quien acompañaban en la tribuna el presidente del Gobierno, Sr. Lerroux; el ministro de la Guerra, Sr. Gil Robles, y el ministro de Marina, Sr. Royo Villanova. Asistieron más de 40.000 personas.

Tomaron parte en la prueba los grupos militares de Getafe, Cuatro Vientos, Sevilla, Barcelona, León y Logroño; la Escuela de Pilotaje de Alcalá, la de Observación de Cuatro Vientos y la de Aviación Naval. También enviaron su representación diversos Aero Clubs de España y exhibieron material diversas casas constructoras y Líneas Aéreas Postales Españolas.

Actuó de speaker ante el micrófono, instalado en la terraza del chalet del aeropuerto, el presidente de la Federación Aeronáutica, teniente coronel D. Pío Fernández Mulero, quien ante los miles de personas que asistieron, fué explicando el desarrollo de la fiesta y su significación técnica. Agradeció el valioso concurso prestado por las autoridades y organismos aeronáuticos militares, civiles y navales, hizo un cálido elogio de los aviadores españoles, que vencen con admirable pericia las deficiencias del material de vuelo, y terminó diciendo que es preciso formar una conciencia nacional entusiasta de los problemas del aire, para que en el dominio de éste ocupe España un lugar preeminente.



Autogiros militares *C. 30* evolucionando sobre el aeropuerto de Barajas.

Exhibición de avionetas de construcción nacional

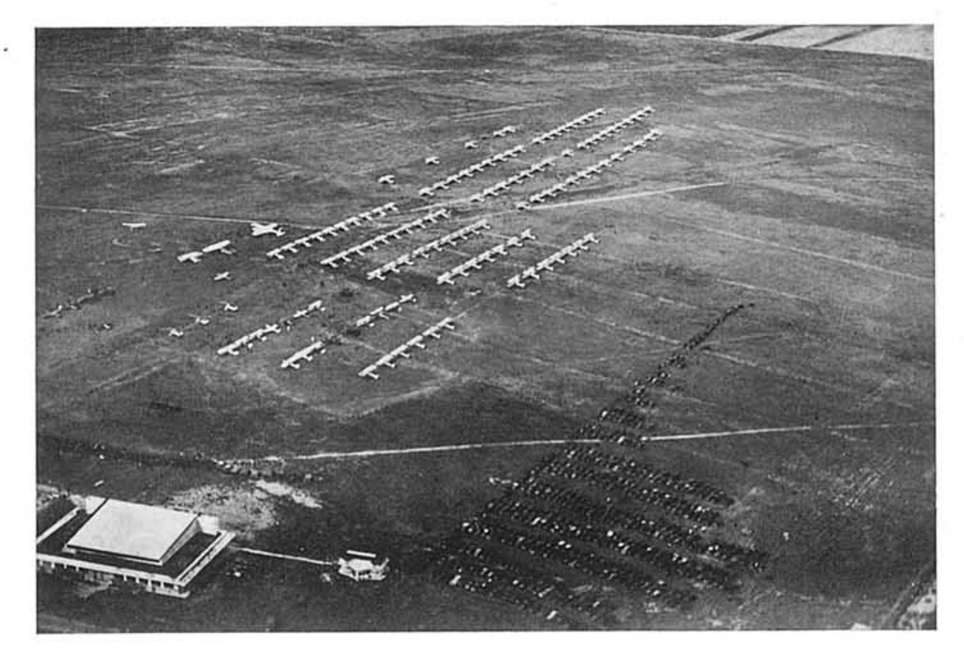
Inicióse la fiesta con una exhibición de prototipos españoles de avionetas elementales presentados al concurso organizado por Aviación militar. Los inventores de ellas y las casas constructoras fueron muy felicitados por los interesantes aparatos expuestos, sobre todo los tres premiados, que son:

1.º Avioneta *G. P.-1*, biplaza de turismo, motor *Walter Junior* 105 cv., proyectada y construída por los ingenieros aeronáuticos españoles D. Arturo González Gil y don José Pazó Montes; su velocidad máxima es 212 kilómetros por hora.

2.º Avioneta escuela elemental *E.-34*, proyectada y construída por la Hispano-Suiza; lleva motor *Walter Junior* de 105 cv., y su velocidad máxima es 170 kilómetros por hora.

3.º Avioneta *1. E. 7 Chirta*, sesquiplano proyectado por el ingeniero aeronáutico D. Julio Adaro; lleva motor *Walter Junior* de 105 cv. y tiene una velocidad máxima de 180 kilómetros por hora.

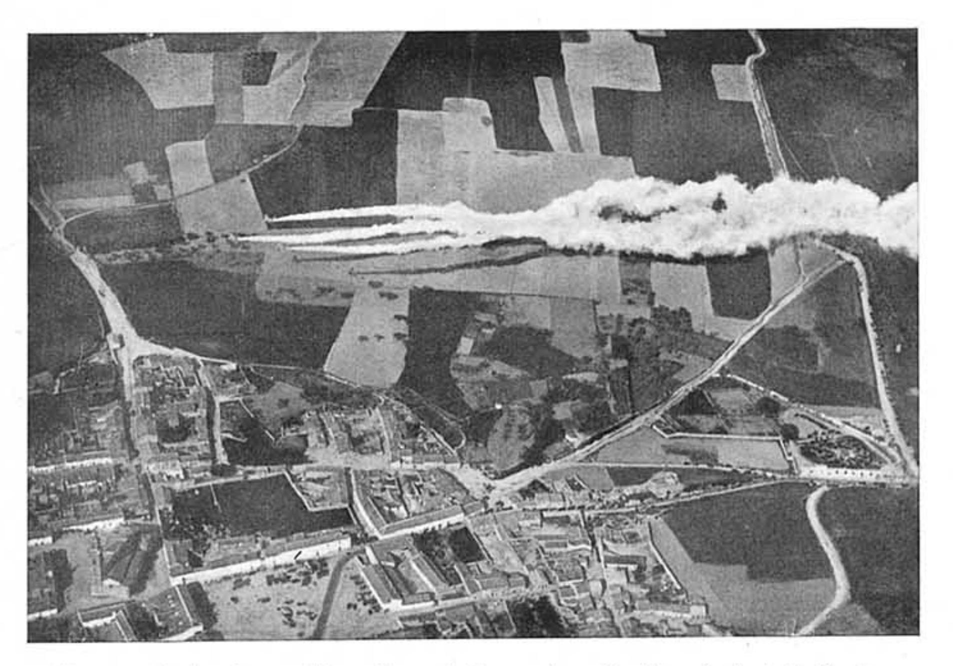
Todas las características de estos aparatos fueron ya descritas en el número 39 — junio 1935 — de REVISTA DE AERONÁUTICA.



Vista del Aeropuerto Nacional de Barajas el día de la fiesta de Aviación organizada por la Federación Aeronáutica Española.

La Escuela de Pilotaje de Alcalá

Luego despegó en correcta formación de cuña una escuadrilla de aparatos *Havilland Moth* de la Escuela de Pilotaje de Alcalá, pilotados por los cabos de complemento Herrero, Izquierdo, Arístides, Ferreros, Bofiel, Del Río y Gallardo; con gran pericia realizaron una brillante exhibición de maniobras, entre las que destacó, muy espectacular, la rotura de formación en picado.



Una patrulla de aviones militares lanzando humos de ocultación en la fiesta de Barajas.

Evoluciones de autogiros

Los autogiros militares tipo *C-30* exhibieron sus excepcionales condiciones de velocidad mínima y descenso en paracaídas, aterrizando sobre una sábana colocada ante la tribuna del chalet. Todos estos ejercicios se efectuaron con exacta precisión.

El capitán Montero, piloto de uno de ellos, hizo una notable toma de tierra con la hélice calada.

Carreras de avionetas

Doce avionetas tomaron la salida en carrera con «handicap», celebrada en cuatro vueltas sobre un triángulo, cuyos vértices eran: Barajas, puente de la carretera de Aragón sobre el Jarama y puente de la carretera de Paracuellos sobre el mismo río. Quedó vencedora la avioneta *Stinson*, de los Sres. Cuesta y Del Barco; en segundo lugar, la *Miles Hawk*, del Sr. Moroder, y en tercero, la *Leopard Moth*, del Sr. Arias Salgado.

Emisión de humos

Una patrulla de aparatos *Bréguet XIX*, del grupo de León, y uno de la escuadrilla de experimentación, efectuaron un ejercicio de emisión de humos de ocultación.

Lanzamientos de paracaidistas

Innumerables voluntarios se ofrecieron para efectuar este ejercicio, de entre los cuales fueron seleccionados los capitanes Méndez, Lapuente, Alvarez y Del Valle, y los tenientes Alvarez Cadórniga, Serrano, Seibane y Gautier. Partieron a bordo de un trimotor *Fokker-E-7*, de Líneas Aéreas Postales Españolas, al que se habían suprimido las puertas para mayor soltura en el lanzamiento, y sobre el chalet del aeropuerto uno tras otro fueron arrojándose al espacio.

El fuerte viento que soplaba les impulsó a gran distancia, pero aterrizaron sin novedad. En la perfección de la arriesgada prueba sólo hubo que lamentar un pequeño accidente: al tomar tierra el capitán Nemesio Alvarez fué arrastrado por el viento y sufrió una lesión, afortunadamente leve, en un pie.

Ejercicios con aviones ligados

Una escuadrilla de cinco aparatos *Havilland Moth*, pilotada por los profesores de la Escuela de Alcalá, comandante Jordana, capitanes Lloro, Pisón e Ibarra y teniente Elorza, efectuaron un brillante vuelo sujetos los cinco aparatos entre sí por medio de unas gomas con gallardetes.

La precisión con que maniobraron — muy elogiada — se puso de relieve al aterrizar con los ligamentos intactos.

Combate y carrera entre dos aviones de caza

El avión *Douglas*, de Líneas Aéreas Postales Españolas, que hace la línea Madrid-París, se elevó acompañado de dos aviones *Nieuport 52*, haciendo una notable demostración de diferencias de velocidades. Tripularon los caza los tenientes Pascual y Mediavilla, que simularon luego un duelo aéreo, utilizando amefotos para la puntuación. En la caza resultó vencedor el teniente Pascual y en la carrera el teniente Mediavilla.

Maniobras y acrobacias de las escuadrillas

Después efectuaron notables maniobras en vuelo de formación, de combate y acrobacia las escuadrillas de reconocimiento



Paracaidistas que tomaron parte en el festival aeronáutico de Barajas, momentos antes de su lanzamiento.

Bréguet XIX y *Havilland D. H. 9*, de Aviación militar; *Hispano E. 30*, de Aviación naval, y dos de caza *Nieuport 52*, de las bases de Barcelona y Getafe, realizando estos últimos brillantes acrobacias.

El público aplaudió calurosamente el correctísimo desfile de las unidades.

Competición de alta acrobacia

Cerraron el brillante festival aeronáutico los capitanes Ibarra y García Morato, efectuando una notabilísima competición de alta acrobacia, utilizando una avioneta *Fleet*, con motor *Kinner* 125 cv.

Cada uno de ellos hizo durante quince minutos la siguiente escala de figuras, punteadas de antemano:

1.°, barrena, de uno a tres puntos; 2.°, vuelta Inmelmman, de uno a tres; 3.°, caída de la hoja, de dos a cuatro; 4.°, tonel lento, de tres a cinco; 5.°, vuelo invertido, de tres a cinco; 6.° medio rizo y medio tonel, de cuatro a cinco; 7.°, media vuelta barrena ascendente, siguiendo en invertido, de cuatro a seis; 8.°, viraje completo con motor invertido, de cinco a siete; 9.°, espirales en invertido, de seis a ocho; 10, medio tonel y medio rizo invertido, de seis a ocho; 11, rizo invertido, de ocho a diez; 12, barrena invertida, de ocho a diez, y 13,8 vertical, de once a trece.

Integraban el Jurado los profesores Pisón, Lloro, Elorza y Llorente. Ganó la prueba el capitán Ibarra por punto y medio.



Los capitanes Ibarra y García Morato, que efectuaron notables ejercicios de alta acrobacia.

Banquete - homenaje a la Aviación española

Días después del festival aéreo, la Federación Aeronáutica Española celebró un banquete-homenaje a la Aviación nacional, con motivo de la brillante actuación de los pilotos militares, navales y civiles en Barajas.

En la mesa presidencial sentáronse los ministros de la Guerra y Marina; el subsecretario de Guerra, general Fanjul; el director general de Aeronáutica, Sr. Warleta; el jefe de Aviación militar, teniente coronel Sr. Sáez de Buruaga; el jefe de Aviación naval, capitán Sr. Hermida; el presidente de la Federación Aeronáutica Española, comandante Fernández Mulero, y los tenientes coroneles Herrera, Cubillo, Ferreiro, Camacho y Armijo.

El presidente de la Federación ofreció el agasajo. Dijo que en la fiesta de Barajas, comparable, por la dificultad de ejercicios realizados, a las más importantes de cualquier país, sólo se había puesto de manifiesto en relación con ellas una inferioridad: la del material, puesto que el factor hombre bien patente había sabido mostrar sus altas virtudes y su elevado espíritu profesional y de sacrificio. Habló de la interesante labor desarrollada por la Federación, y pidió al Gobierno que preste la debida atención al problema del material. Terminó rogando a los Poderes públicos que colaboren en la suscripción iniciada para el monumento a Barberán y Collar.

Le contestó el ministro de la Guerra, Sr. Gil Robles: «Cierto —dijo— que la fiesta de Barajas ha sido una lección para gobernantes y gobernados. Todos sentíamos la gran responsabilidad de que la Aviación española continuara en el estado actual.

»La historia gloriosa de nuestra Aviación tiene de sobra demostrada que en cuanto a los valores técnicos y las virtudes de su personal nada tiene que envidiar a los pilotos de cualquier Aviación del mundo. Una serie de circunstancias que no voy a examinar han hecho que nuestra Aviación ofrezca dolorosas realidades que a todos debían cubrir el rostro de vergüenza, y yo digo, con un criterio de Gobierno—y me va a permitir el señor ministro de Marina que yo me atreva a asumir esta representación — que es hora ya de que desaparezcan de vuestras manos esos juguetes; esto tiene que concluir muy pronto y ya se han dado para ello los primeros pasos.

»El Gobierno estima el problema de la Aviación en toda su intensa gravedad, y lo piensa acometer con toda decisión y voluntad; no con afanes imperialistas y un sentido de agresión, sino para que España continúe siendo dueña de sus destinos históricos para una garantía de su independencia y de su neutralidad. Una prueba de ello es que esta misma mañana el Gobierno ha acordado, en el Consejo de Ministros, habilitar los créditos necesarios para adquisición de material de Aviación.

»Pero para tener la Aviación que España necesita, no basta con un material y un personal magníficos, es necesario que alrededor de este problema de la Aviación se forme una conciencia nacional y que todas las clases sociales y toda la Prensa—a la que no se agradecerá nunca bastante su actitud y su apoyo tan desinteresado y patriótico—y que todos los partidos políticos, haciendo dejación de sus diferencias, comprendan que hay una razón de supremo orden nacional que obliga a hacer frente a este aspecto de nuestra defensa dotando a nuestra Aviación de los medios necesarios para que sea garantía de la independencia y el porvenir de España.»

Terminó el Sr. Gil Robles su discurso diciendo al presidente de la Federación Aeronáutica Española que tenga la seguridad de que para levantar el monumento a la memoria de Barberán y Collar no habrá de faltarle el *quorum* al Gobierno; de eso están convencidos todos los españoles, pues un pueblo que abandona sus glorias, que abandona sus tradiciones, es un pueblo que no tiene derecho a vivir.

Reparto de premios

Al finalizar el ministro de la Guerra sus palabras, fueron entregados los premios a los aviadores y unidades que tomaron parte en la fiesta de Aviación organizada con tanto éxito en el Aeropuerto Nacional de Barajas por la Federación Aeronáutica Española.

El festival internacional de Lisboa

ORGANIZADO por el Aero Club de Portugal, se ha celebrado el día 9 de junio, en el aerodromo militar de Amadora (Lisboa), un importante festival aeronáutico de carácter internacional, en el que la Aviación española ha tenido una brillantísima intervención.

La base del festival han sido los vuelos de acrobacia individual, a cuyo fin habían sido previamente invitados notables pilotos de diversos países.



El meritísimo piloto español capitán García-Morato, que ha realizado una brillante exhibición de alta acrobacia en el festival aeronáutico internacional de Lisboa.

Los concurrentes a las pruebas de acrobacia fueron los siguientes:

Piloto femenino, Luise Hoffmann, con avión *Bücker*, motor *Hirth* de 85 cv. (Alemania).

Piloto, Franz Novak, sobre avión *Avia 122*, motor *Walter* de 350 cv. (Checoslovaquia).

Piloto, capitán de Aviación D. Joaquín García Morato, sobre avión *Fleet*, motor *Kinner* de 125 cv. (España).

Piloto, Marcel Doret, sobre avión *Dewoitine* de acrobacia, motor *Hispano-Suiza* de 500 cv. (Francia).

Piloto, Costa Macedo, con aviones *Tiger Moth-Gipsy Major* y *Caproni* acrobacia, motor *Armstrong Siddeley* de 300 cv. (Portugal).

Piloto, Cabral, sobre avión *Fleet-Kinner* de 125 cv. (Portugal).

Aunque por no tener la fiesta carácter de macht no se efectuó clasificación alguna, sin embargo, atendiendo a la realización de los ejercicios efectuados, se admitió en general que las respectivas actuaciones podrían clasificarse por este orden: Novak, García-Morato, Costa Macedo, Luise Hoffmann, Cabral y Doret.

La exhibición de nuestro compatriota García-Morato fué una admirable demostración de técnica y arrojo, ya que con un aparato-escuela de reducida potencia realizó una completa gama de ejercicios acrobáticos, a muy poca altura en general, perfectamente ligados y ejecutados todos con notable precisión, por lo cual causó viva impresión entre los espectadores, quienes pudieron apreciar la superioridad de la exhibición de nuestro compatriota con relación a otras efectuadas con un aparato idéntico al utilizado por él. El capitán García Morato, que acudió a Lisboa por expresa invitación del Gobierno portugués, supo dejar muy alto el pabellón español.

Otros números de la fiesta fueron también interesante contribución de la Aviación española. Un autogiro *Cierva*, de nuestra Aeronáutica naval, acudió pilotado por el teniente de navío Sr. La Guardia, sorprendiendo grandemente al público lisboeta, que no había tenido ocasión de verlo evolucionar.

Se hizo también coincidir con el festival la llegada a Lisboa de la escuadrilla de profesores de la Escuela de Pilotaje de Alcalá de Henares, que formada por avionetas *D. H. Moth-Major* y al mando del comandante D. Pío Fernández Mulero, realizaban un vuelo colectivo en formación alrededor de la Península.

Fueron también examinados con interés los aviones españoles *Hispano E-30*, que integraban una escuadrilla de la base de San Javier, que también acudió a Lisboa.

Finalmente, completaron el festival algunos lanzamientos con paracaídas y una interesante exhibición de aviones veleros a cargo de los pilotos alemanes Fischer y Oeltzer y piloto femenino Anna Reitsch. Presentaron aparatos muy finos, como el *Windspiel*, de 54 kilogramos de peso; otro de 100 kilogramos, y el *Aiglon*, de 150 kilogramos.



El presidente del Aero Club germano, von Gronau, acompañado de su esposa y de Luise Hoffmann, ambas notables pilotos, en el aeropuerto de Barajas, de paso para el festival internacional de Lisboa.

Información Nacional

Entrega de una bandera, por el Aero Club de Andalucía, a la segunda Escuadra de Aviación Militar

En la base aérea de Tablada se celebró una solemne fiesta militar, con objeto de hacer entrega de una bandera a la segunda Escuadra de Aviación, donada por el Aero Club de Andalucía, y de imponer la medalla militar, por su comportamiento durante los sucesos de Asturias, al capitán de Aviación D. Carlos Rute.

El acto fué presidido por el jefe del Gobierno, Sr. Lerroux, y asistieron el jefe de Aviación Militar, teniente coronel Sáenz de Buruaga; el director general de Aeronáutica, Sr. Warleta; el subsecretario de la Presidencia, Sr. Moreno Calvo; el director de L. A. P. E., señor Gómez Lucia, y otras personalidades.

El Sr. Lerroux llegó a Sevilla en el *Douglas* de L. A. P. E., aterrizando en Tablada, donde le rindió honores una compañía de Aviación Militar con escuadra y banda. Al mismo tiempo que el jefe del Gobierno llegaron 18 aparatos de la escuadra de Getafe, a las órdenes del teniente coronel Camacho.

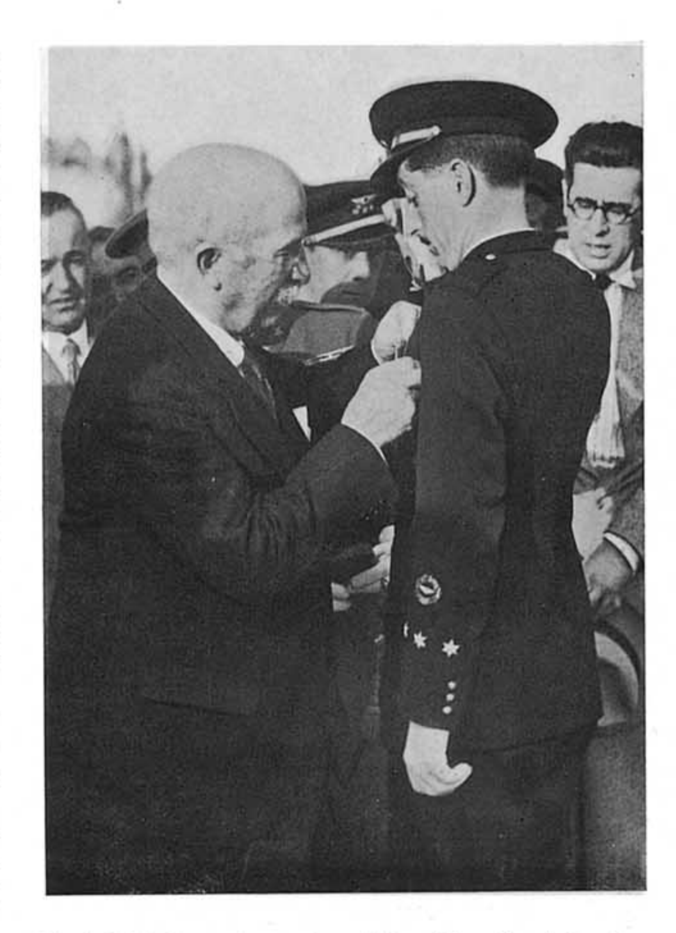
La ceremonia se efectuó por la tarde. El presidente del Aero Club donante de la bandera, cedió la insignia a la madrina, Srta. Recaséns, y ésta la entregó a las fuerzas. El jefe de la base de Tablada, teniente coronel Ferreiro, pronunció breves palabras de gratitud al recibirla.

Al imponer luego la medalla militar al capitán Rute, el jefe del Gobierno pronunció un elocuente discurso, en el que dijo que con esa recompensa no se premiaba solamente el heroísmo personal del condecorado, sino que se expresaba el reconocimiento a todas las fuerzas.

También dirigió una alocución el general Villaabrille, jefe de aquella división, y seguidamente desfilaron las tropas, mientras los aviones evolucionaban sobre la tribuna oficial.

Terminados estos actos, el jefe del Gobierno se trasladó al barracón del Aero Club de Andalucía, donde se verificó la entrega de becas entre los alumnos de la Escuela de Aviación. Pronunciaron allí discursos los señores Carbajón, Fernández Mulero y Warleta, y el señor Lerroux prometió costear una beca de su bolsillo.

Por último, el jefe del Gobierno se congratuló del afecto existente entre las Aviaciones civil y militar.



El jefe del Gobierno impone la medalla militar al capitán aviador D. Carlos Rute.

Viaje por España de una escuadrilla de profesores

Al finalizar el curso en la Escuela de Vuelo y Combate de Alcalá de Henares, se ha efectuado un vuelo alrededor de la Península, en el que los profesores de la Escuela han tenido ocasión de recorrer diverses aerodromos de España y Portugal.



Las fuerzas de Aviación Militar de la base de Tablada, desfilando después de serles entregada la bandera que donó a la segunda Escuadra el Aero Club de Andalucía.

Una escuadrilla, formada por siete avionetas *D. H. Moth*, motor *Gipsy Major*, y tripulada por el profesorado de la Escuela, a razón de dos tripulantes por aparato, salió de Alcalá el día 7 del pasado mes de junio, con dirección a Sevilla.

Al siguiente día salió la escuadrilla para volar sobre Lagos, pasando sobre el campo de aterrizaje sin detenerse, para continuar a Lisboa, donde tomó tierra en ocasión de celebrarse la fiesta internacional de acrobacia.

Después de una estancia de dos y medio días en la capital lusitana, la escuadrilla reanudó el vuelo hacia La Guardia (Pontevedra) y de allí a León, donde pernoctó.

De León se trasladó la escuadrilla a Vitoria, donde hizo noche, reanudando al siguiente día el vuelo hacia Logroño, y de éste aerodromo partió para la etapa postrera, en la que se rindió viaje en Alcalá.

Durante el viaje, fué al mando de la escuadrilla el comandante director de la Escuela, D. Rafael Gómez Jordana, y en calidad de inspector, voló en un puesto de observador el jefe de los Servicios de


El jefe de la base aérea de Tablada, teniente coronel Ferreiro, recibiendo la bandera para la segunda Escuadra ante el jefe del Gobierno.

Instrucción, comandante D. Pío Fernández Mulero.

Durante el viaje, realizado en formación y sin el menor incidente, se ha cubierto una distancia de unos 2.400 kilómetros, en diez y seis horas de vuelo.

Los pilotos señores Cera y Carreras realizan un viaje de vuelta a España en quince horas y diez y nueve minutos

Los pilotos del Aero Club de Cataluña D. Enrique Cera y D. José María Carreras, acompañados del mecánico Lorenzo Zabaila, han conseguido su propósito de dar la vuelta a España en avioneta de turismo en menos de veinticuatro horas.

Realizaron la prueba en una *Stinson-Lycoming,* de 215 cv. Emprendieron el vuelo en la madrugada del 16 de mayo — diez minutos después de las doce —, siendo despedidos en el aerodromo civil de Barcelona, de donde partieron, por una representación del Aero Club de Cataluña e infinidad de compañeros.

Las primeras noticias que de la marcha del vuelo se recibieron en el Prat fueron cuando el aparato llegó a Los Alcázares, final de la primera etapa, 520 kilómetros, a las tres y diez minutos de la madrugada, aterrizando aun de noche.

En esta primera etapa, durante casi todo el recorrido tropezaron con viento de cara y baches constantes.

Después de aprovisionar, los aviadores despegaron a las cuatro y cinco minutos, con dirección a Sevilla, segunda etapa.

A las siete y veintidós minutos llegó la avioneta al aerodromo de Tablada, cubriendo el recorrido de 465 kilómetros que separa Los Alcázares de Sevilla en tres horas y diez y siete minutos.

Manifestaron los aviadores que, en general, el vuelo desde Murcia había sido feliz, aunque hubieron de luchar con viento de cara.

Una vez realizadas las operaciones aduaneras y de aprovisionamiento, la avioneta reanudó el vuelo a las ocho y cuarto, con rumbo a Lisboa, lo que supone otros 322 kilómetros de recorrido. En el momento de despegar, los pronósticos del tiempo presentaban éste algo inseguro y el horizonte se hallaba bastante cubierto.

Sin novedad, llegaron los aviadores a las once y treinta de la mañana al aeropuerto de Lisboa.

Después de repostarse de esencia y cumplir las formalidades aduaneras, los aviadores salieron a las doce en punto para cubrir la etapa Lisboa-León, 547 kilómetros.

Llegaron a León, siempre navegando con viento fuerte, de costado, a las dos y veintidós minutos de la tarde, aterrizando el aparato felizmente en el aeropuerto, de donde salieron para la etapa final, León-Barcelona, 685 kilómetros.

A las seis y treinta y cinco minutos de la tarde tomó tierra el avión *Stinson* en el aerodromo civil de Barcelona.

El tiempo total invertido desde la salida fué de diez y ocho horas, treinta y cinco minutos y treinta segundos. Deducidas las pérdidas de tiempo en los aterrizajes, el tiempo neto es quince horas diez y nueve minutos.

Dieron fe de llegada los comisarios señores Abello Zaragoza, Canudas y Balcells.


Don Enrique Cera y D. José María Carreras, pilotos civiles del Aero Club de Cataluña, que con el mecánico Lorenzo Zabaila han realizado un viaje turístico de vuelta a España en quince horas y diez y nueve minutos.

Pruebas del multiplaza de combate "Bréguet 460 M"

Con objeto de ser exhibido ante las autoridades aeronáuticas españolas, llegó al aeropuerto nacional de Barajas el nuevo avión multiplaza de combate *Bréguet 460 M,* provisto de dos motores *Gnôme Rhône 14 Krsd,* cuya potencia unitaria a 4.800 metros es de 825 cv. Velocidad, a 4.000 metros, con un peso de 6.400 kilogramos, 385 kilómetros. Techo teórico, 11.000 metros.

Lo pilotaba Dieudonné Costes y el ingeniero constructor M. Luis Bréguet.

Para presenciar la prueba acudieron al aeropuerto diversas personalidades civiles y militares. Antes de ella se celebró un banquete, al que asistieron el jefe del Gobierno, los ministros de Guerra y Marina, el embajador de Francia, M. Bréguet, Dieudonné Costes y el alto personal de Construcciones Aeronáuticas. En nombre de esta Empresa ofreció el banquete el Sr. Castro. Le contestó el Sr. Lerroux, diciéndole que el Gobierno se propone dotar al ejército español de la Aviación necesaria.

Luego, Dieudonné Costes, hizo diversas pruebas del *Bréguet 460 M* en vuelo sobre el aeropuerto.

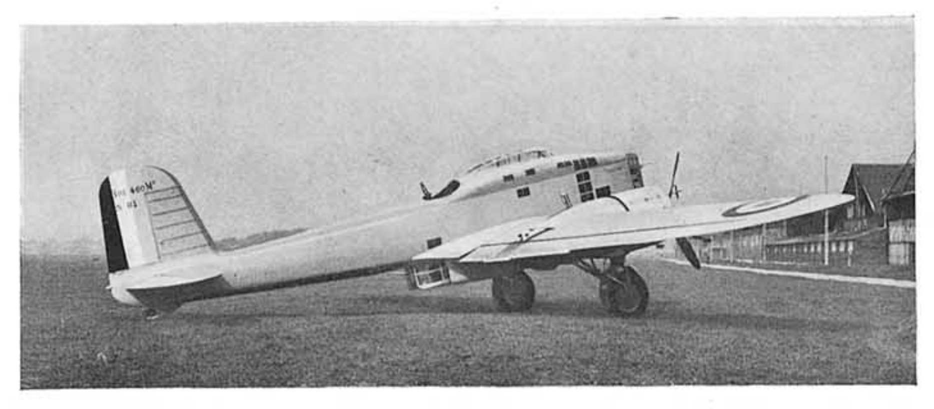
Monsieur Bréguet dió al día siguiente una conferencia en el Hotel Ritz, en la que expuso el avance prodigioso de la Aviación en estos últimos tiempos, señalando las razones técnicas de este progreso. Habló de la Aviación del porvenir, y describió al final, con exhibición de gráficos, los últimos tipos de aviones.

Entrega del premio Duque de Alba al ilustre ingeniero D. Juan de la Cierva

En la Academia de Ciencias Exactas se celebró solemne reunión, para hacer entrega al ilustre ingeniero D. Juan de la Cierva del premio Duque de Alba, máximo galardón que la docta Casa puede conceder.

Con tal motivo el Sr. La Cierva pronunció una conferencia sobre las evoluciones del autogiro desde sus orígenes hasta nuestros días.

Fué presidido el acto por el ministro de Marina, en representación del Gobierno.



Avión multiplaza de combate *Bréguet 460 M*, cuyas pruebas fueron realizadas ante las autoridades españolas.

La línea Lisboa-Madrid-París

Autorizados por el Consejo portugués del Aire, fueron a Lisboa a bordo del *Douglas* de L. A. P. E., el director general de Aeronáutica Civil, señor Warleta, y el director de Líneas Aéreas Postales Españolas, Sr. Lucia, acompañados del alto personal de ambas entidades, con objeto de estudiar el establecimiento en breve de la línea regular Lisboa - Madrid - París.

Visita del director general de Aeronáutica francesa

A bordo de un *Wibault* de la línea Madrid-París, llegó al aeropuerto de Barajas el director general de Aeronáutica francesa, acompañado del presidente del Consejo de Administración y consejeros de la Compañía Air France.

El motivo del viaje fué devolver a las autoridades españolas la visita que le hicieron en París al inaugurarse el servicio.

Aviadores extranjeros en Barajas

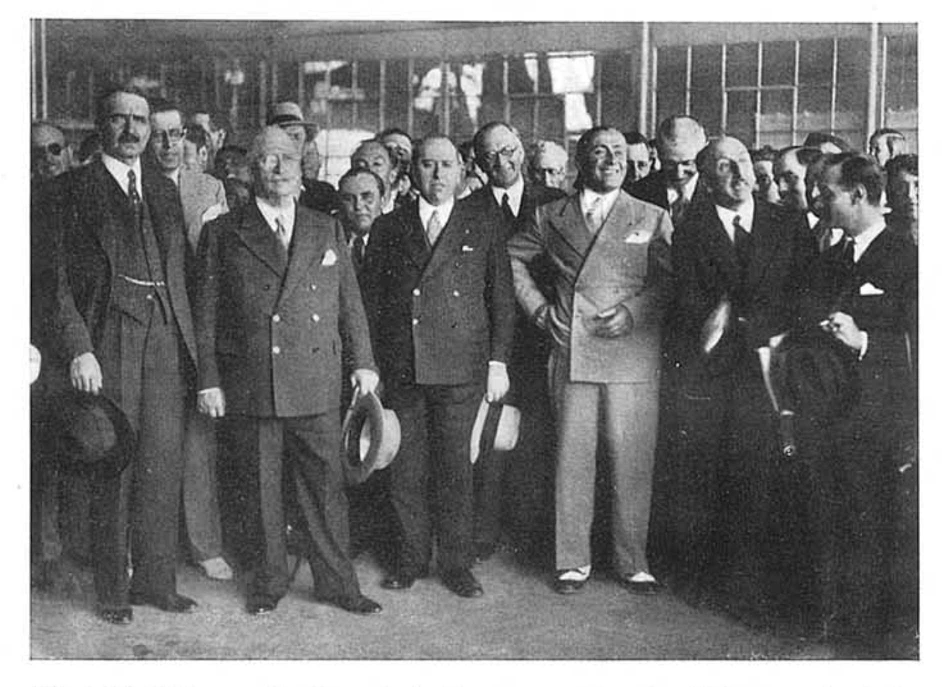
De paso para la reunión internacional aeronáutica de Lisboa, tomaron tierra en el aeropuerto de Barajas diversos aviadores extranjeros y otras personalidades.

El célebre piloto checoslovaco Novak aterrizó en su biplano *Avia*, motor *Walter*, de alta acrobacia.

En una avioneta *Bucker - Jungmann*, motor *Hirt* de 80 cv., también de alta acrobacia, llegaron Hertha von Gronau, esposa del famoso aviador alemán, presidente del Aero Club germano, y Louise Hoffmann, piloto de la casa constructora del aparato. Tanto éste como el *Avia* de Novak fueron probados por varios pilotos españoles.

En días sucesivos, llegaron al aeropuerto: una avioneta *Coudron-Simon*, de 180 cv., pilotada por los aviadores franceses Gerard y Auboyneau; un aparato *Heinkel*, en el que viajaban dos representantes del Ministerio alemán del Aire, y un trimotor comercial *Junkers*, que llevaba como pasajeros a von Gronau, a varios pilotos alemanes y a los Sres. Vareda, perito lusitano de vuelo a vela, y Moreita, profesor de la Universidad de Berlín.

Al regreso del mitin de Lisboa aterrizó en Barajas una avioneta *Klemm*, motor *Hirt* de 80 cv., pilotada por Anna Reitsch, a la que acompañaba un representante del Ministerio alemán del Aire.



El jefe del Gobierno y el ministro de la Guerra, con el ingeniero M. Bréguet, el aviador Costes y otras personalidades el día que se verificó la prueba del multiplaza de combate *Bréguet 460 M*.

Una excursión española a Inglaterra

El día 14 del pasado junio llegaron a Heston algunos aviadores y deportistas españoles, que realizaban una excursión colectiva.

En un avión *D. H. Dragon* hicieron el viaje D. Guillermo Xuclá, D. Antonio de Gaztañondo, D. Manuel Alemany, el comandante D. Ricardo Isasi y D.ª María Ignacia Michel Echagüe; en *Lambert Monocoupe*, D. Fernando Flores y D. Federico de Vallés, y en una avioneta *Stinson*, D. José de la Cuesta, D. Antonio de la Cuesta y D. José María Gómez del Barco.

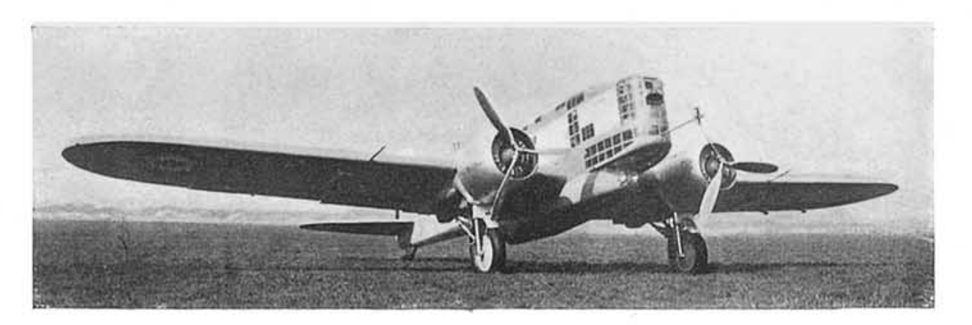
Los expedicionarios recorrieron diversos establecimientos y aerodromos civiles y militares y centros de deporte, recibiendo numerosos agasajos en todos ellos.

Accidente

El día 21 del mes pasado, un accidente de Aviación costó la vida a los pilotos del Aero Club de Cataluña D. Francisco Javier Magret y D. Luis Iglesias.

Cuando se hallaban volando a unos 300 metros en el antiguo campo de Aviación Canudas, del Prat, con una avioneta *Puss-Moth*, de escuela, que tripulaban, tomó un bache y entró en barrena, sin que pudiera el piloto evitar su desplome a tierra.

Descansen en paz.



Otra perspectiva del avión multiplaza de combate *Bréguet 460 M*.

Información Extranjera

Aeronáutica Militar

ALEMANIA

Organización de la Aviación Militar

Según una información francesa, el Ministerio del Aire ha dispuesto organizar las fuerzas aéreas según un criterio bastante uniforme. La escuadrilla se compondrá de nueve aviones; tres escuadrillas formarán un grupo, y tres grupos formarán una escuadra. Esta tendrá por lo tanto 81 aviones combatientes y 19 más para servicios de enlace, dando un total de 110.

En lo sucesivo, los aviadores extranjeros no podrán volar sobre el territorio alemán sin especial autorización del Gobierno.

El ministro del Aire ha declarado a un periodista inglés que Alemania posee ya un millar de aviones militares. Alemania aceptaría la paridad aérea, suspendiendo sus proyectados aumentos, a base de que Francia y Rusia redujesen sus actuales efectivos, calculados, respectivamente, en 2.000 y 3.000 aviones, a las cifras declaradas por Alemania como sus efectivos actuales.

No parece fácil que estas condiciones sean aceptadas por las naciones interesadas.



El portaviones norteamericano *Lexington*, con sus aparatos sobre cubierta. Fotografía vertical tomada desde el pequeño dirigible *Volunteer*.

FRANCIA

Un nuevo avión de bombardeo

En los talleres Farman de Billancourt se procede actualmente a modificar el prototipo *F. 221*, que, equipado con motores *Gnome-Rhône*, ha sido construído en serie para el Ejército del Aire.

Las modificaciones consisten en la instalación de un tren de aterrizaje replegable, empleo de cuatro motores tipo *14 Krsd*, que restablecen la potencia a 4.000 metros en lugar de 1.500, instalación de una torreta a proa, afinamiento de las líneas, etcétera.

Las performances previstas para el nuevo monoplano *F. 222* son las siguientes: velocidad máxima de 325 kilómetros por hora a 4.000 metros; alcance máximo, 2.000 kms.; carga útil, 2.500 kilogramos.

Las pruebas en vuelo tendrán lugar en este verano.

INGLATERRA

Una oferta patriótica

Para conmemorar el Jubileo de Plata del rey Jorge V, Lady Houston ha ofrecido un donativo de 200.000 libras para la defensa aérea de Londres, que a su juicio es hoy deficiente. El propósito de la generosa donante era adquirir una escuadrilla, pero el Ministerio del Aire no ha aceptado la oferta, por no ser admisibles esta clase de donativos con una aplicación concreta que rebasaría las cifras oficialmente votadas para los mismos fines.

Como es sabido, Lady Houston ha donado en otras ocasiones importantes cantidades, para la participación de Inglaterra en la Copa Schneider 1931 y para la expedición aérea al Himalaya en 1933.

Nueva designación

El hidroavión de canoa para servicios generales construído por Saunders Roe, motores *Bristol Pegasus*, se denominará *London*.

El Día del Aire

Se conocen ya los resultados prácticos del llamado Día del Aire del Imperio, celebrado el 25 del pasado mayo. Los aerodromos militares fueron visitados dicho día por 136.000 personas. Los civiles lo fueron por 60.000. La recaudación, destinada a los fines benéficos de la R. A. F., ascendió a 5.600 libras esterlinas. Es de notar que en 1934 las cifras respectivas fueron 79.000 visitantes y 3.200 libras.

Más autogiros para la R. A. F.

Recientemente han sido entregados a la Escuela de Aviación de Cooperación seis autogiros del último modelo, los cuales permanecerán en dicho Centro hasta la primavera, en que pasarán uno de ellos a la Escuela de Tiro de Artillería y los restantes a las unidades aéreas de Cooperación con el Ejército.

Actualmente se estudian las condiciones de vuelo y entretenimiento de los autogiros -- llamados *Rotas* en la R. A. F. —, y en dos de ellos se han estudiado las posibilidades de su enmascaramiento por medio de una adecuada pintura.

ITALIA

Las pensiones de los aviadores militares

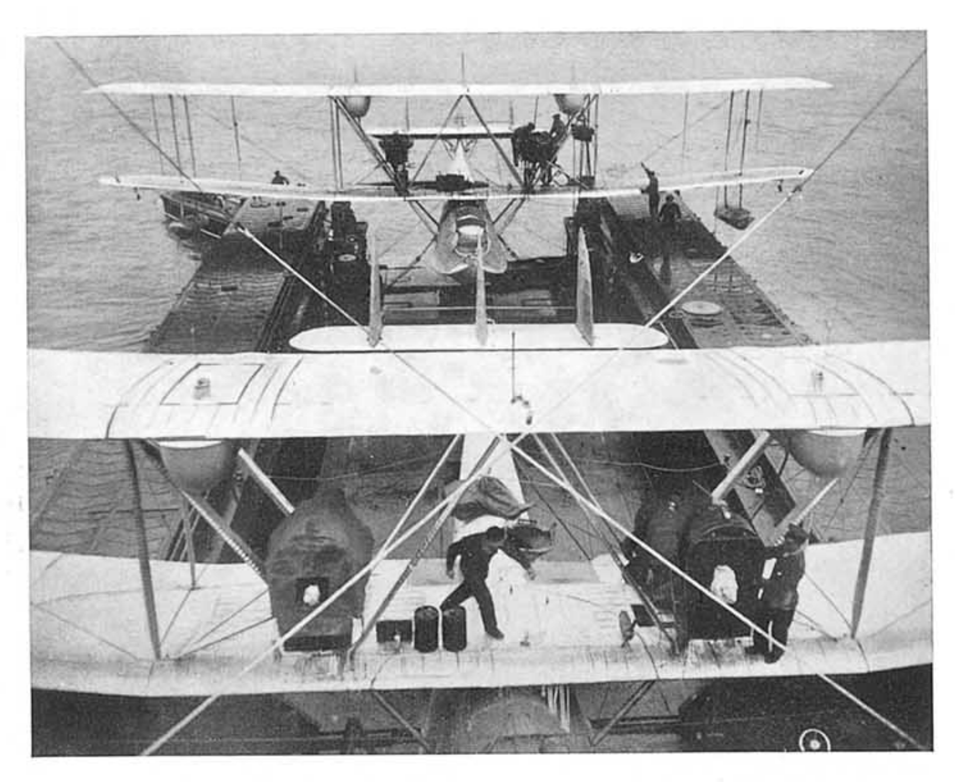
Se han dictado nuevas normas para regular las pensiones del personal de Aviación militar. Las cuotas de pensión guardarán relación con los límites de edad establecidos para los diversos ramos y categorías. La pensión asignada al personal navegante se compondrá de dos partes, una en función del haber que disfrute el interesado, y otra en relación con el número de horas de vuelo que tenga cumplidas.

Las indemnizaciones de vuelo guardarán relación con el número de años servidos efectivamente como navegante aéreo. Los haberes del personal con licencia y de las familias que disfruten pensión por accidente de su jefe, serán señalados de acuerdo con las necesidades de la vida actual.

Las pensiones calculadas con arreglo a estas normas, no podrán superar los cuatro quintos del haber medio disfrutado en los tres últimos años. Las de los oficiales aviadores con cuarenta años de servicios serán iguales a dichos cuatro quintos.

Concurso para auxiliares de ingenieros aeronáuticos

Se ha publicado un concurso para cubrir 100 plazas de sargentos auxiliares técnicos de ingenieros aeronáuticos, exigiéndose edades de diez y nueve a veinte años y determinados títulos escolares,



En la base aérea que la R. A. F. posee en Pembroke Dock, se ha puesto en servicio este dique flotante de 1.000 toneladas, en el que pueden ser alojados y reparados los hidroaviones militares. El dique se sumerge en veinte minutos. Sus talleres disponen de maquinaria movida por energía eléctrica, siendo una verdadera base flotante.

pudiendo ser, además, aviadores militares en activo servicio.

La Escuela de Guerra Aérea

Constituída en 1 de noviembre último la Escuela de Guerra Aérea, un reciente Real decreto fija las normas por las que ha de regirse el funcionamiento de dicho Centro

La Escuela dependerá del Ministerio del Aire en cuanto a la admisión y licenciamiento de los oficiales alumnos, del Estado Mayor de Aviación en cuanto a los planes de estudio y del mando de la 3.ª Zona Aérea para las cuestiones disciplinarias territoriales.

Manda la Escuela un general de división de Aviación, con un general o coronel aviador como segundo jefe, un coronel aviador como jefe de estudios, un jefe de Aviación como ayudante mayor y el personal docente que anualmente se fije.

En la Escuela se dará un curso normal de dos años para capitanes; un curso superior, con duración máxima de un año académico para tenientes coroneles, y cursos especiales a periódicos de carácter consultivo, informativo o especialista para oficiales de cualquier graduación. Los dos primeros cursos son obligatorios para todos los capitanes y tenientes coroneles de la Escuela del Aire.

MEJICO

Proyecto de reorganización

El ministro de Guerra y Marina ha formulado un plan de reorganización de la Aviación militar para conseguir una eficaz defensa aérea de los diversos estados y ciudades. Se aumentarán las plantillas de las actuales unidades aéreas y se adquirirán nuevos aviones de combate y reconocimiento. El Gobierno dará facilidades a la industria mejicana para que pueda nacionalizar la construcción del material aeronáutico.

El mayor aeropuerto militar del territorio, el de Balbuena (ciudad de Méjico), ha sido equipado con una batería de potentes reflectores para que las fuerzas aéreas practiquen el vuelo nocturno. Se trata ahora de iluminar los demás aerodromos militares.

Al frente del Departamento de Aviación militar del Ministerio de Guerra y Marina ha sido nombrado el coronel Roberto Fierro, piloto que entre otros hizo el vuelo Nueva York-Méjico sin escala. Al frente de la Sección de Aviación comercial del Ministerio de Comunicaciones ha sido nombrado el capitán aviador Jesús M. Romo.

RUMANIA

Un crucero aéreo al Africa

El día 15 de abril salieron de Bucarest tres aviones militares I. C. A. R., de construcción nacional, formando una patrulla, con dirección al Africa del Sur.

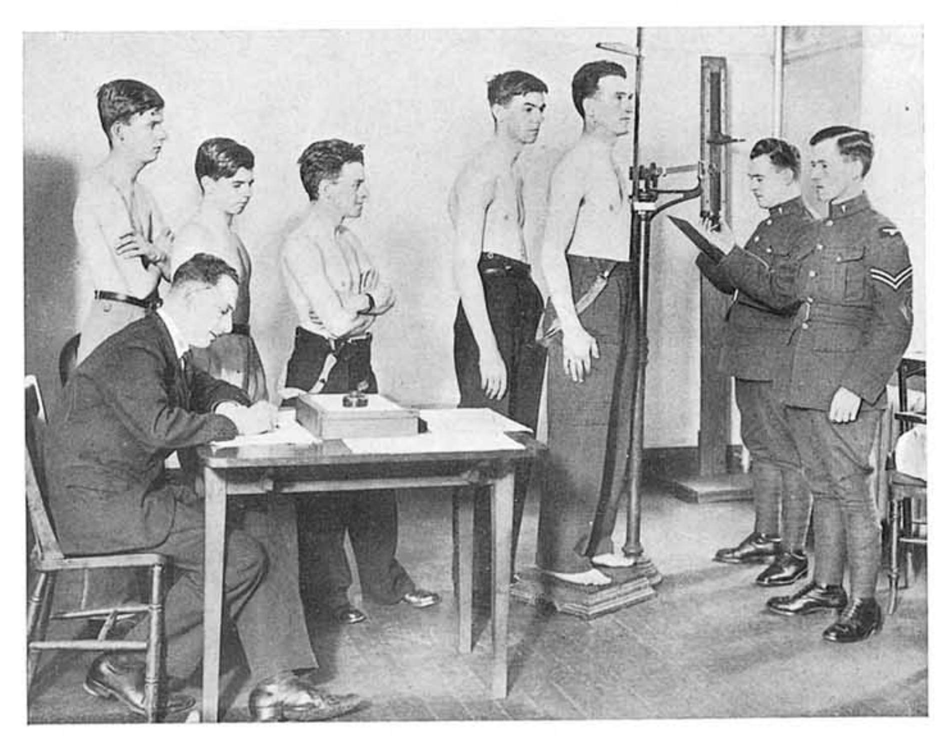
El día 27 del mismo mes alcanzaban Cape Town, extremo de su itinerario, y el día 2 de mayo emprendieron el regreso a Europa, habiendo llegado a Bucarest después de recorrer unos 25.000 kilómetros.

U. R. S. S.

La fiesta del Primero de Mayo

Según manifiesta la prensa soviética, en la fiesta obrera del Primero de Mayo volaron sobre Moscú 3.050 aeroplanos. En otras ciudades se realizaron también demostraciones con aviones y tanques. En la frontera de Manchukuo, el número de aviones exhibidos se elevó a 800.

Según otras referencias de prensa, el número de aviones no fué tan elevado, limitándose a 800 en Moscú, 350 en Leningrado, 300 en Kief, 170 en Jarkof, 350 en Minsk, 200 en Rostof, 800 en el lejano Oriente. Total, 2.970.



El reclutamiento de personal para las nuevas unidades de Aviación inglesa. Reconocimiento médico de aspirantes en el depósito de Kingsway.

Aeronáutica Civil

Los nuevos records aeronáuticos

Como consecuencia de recientes acuerdos de la F. A. I. restableciendo el record mundial de distancia en circuito cerrado y homologando los primeros records de trayecto, la lista oficial de records en vigor el primero de abril último, según el boletín de la F. A. I., presenta, con relación a la lista publicada en nuestro número de enero (número 34, página 22 y siguientes), las modificaciones y diferencias que a continuación se expresan:

RECORDS MUNDIALES

* *Distancia en circuito cerrado.* — (Francia.) Bossoutrot y Rossi, 23-26 de marzo de 1932. 10.601,480 kilómetros.

RECORDS INTERNACIONALES

CLASE C. — * *Distancia en circuito cerrado.* — (Francia.) Bossoutrot y Rossi, sobre monoplano *Blériot 110*, motor *Hispano-Suiza* de 500 cv., 23 a 26 de marzo de 1932. 10.601,480 kilómetros.

* *Máxima velocidad sobre base.*— (Francia.) R. Delmotte, sobre monoplano *Caudron*, motor *Renault* de 380 cv., 25 de diciembre de 1934. 505,848 kilómetros por hora.

Aviones ligeros de segunda categoría. Velocidad sobre 100 kilómetros. — (Estados Unidos.) Arthur C. Chester, sobre monoplano *Chester Special*, motor *Menasco C. 4-5*, en Miami, 9 de enero de 1935. 358,664 kilómetros por hora.

Tercera categoría. — Velocidad sobre 100 kilómetros. — (Italia.) Sebastiano Bedendo y Rinaldo Stenico, sobre avión *N. 5*, motor *Pobjoy* de 75 cv., 17 de febrero de 1935. 222,579 kilómetros por hora.

Velocidad sobre 500 kilómetros. — (Italia.) El mismo personal y aparato, 16 de febrero de 1935. 213,676 kilómetros por hora.

CLASE C TER (anfibios). — * *Altura* (Estados Unidos). — Harry Richman, sobre anfibio *Sikorsky S. 39*, motor *Pratt & Whitney* de 300 cv., Miami (Florida), 29 enero 1935, 5.682 metros.

* *Máxima velocidad sobre base* (Estados Unidos). — Elmer F. Stone, sobre anfibio *Grumman J. F. 2*, motor *Wright Cyclone*, 20 diciembre 1934, 308,567 kilómetros-hora.

* *Velocidad sobre 1.000 kilómetros* (Estados Unidos). — Harry Richman y Georges Daufkirch, sobre anfibio *Sikorsky S. 39*, motor *Pratt & Whitney* de 300 cv., en Miami, 10 febrero 1935, 160,854 kilómetros-hora.

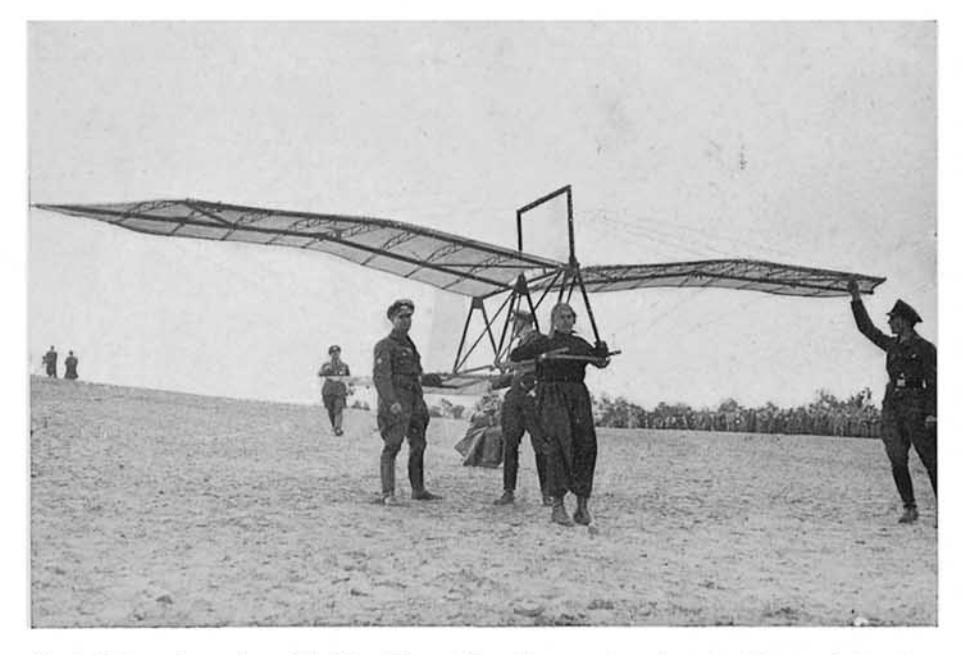
CLASE D (aviones sin motor).—* *Altura sobre el punto de partida* (Alemania). Heinrich Dittmar, sobre velero *D. Condor*, Campo dos Affonsos (Brasil), 17 febrero 1934, 4.325 metros.

RECORDS FEMENINOS.—*Aviones ligeros primera categoría. — Velocidad sobre 100 kiómetros.* — (Estados Unidos.) Miss Helen MacCloskey y Mrs. Savage, sobre monoplano *Monocoupe*, motor *Warner Super Scarab*, 15 de enero de 1935. 268,169 kilómetros por hora.

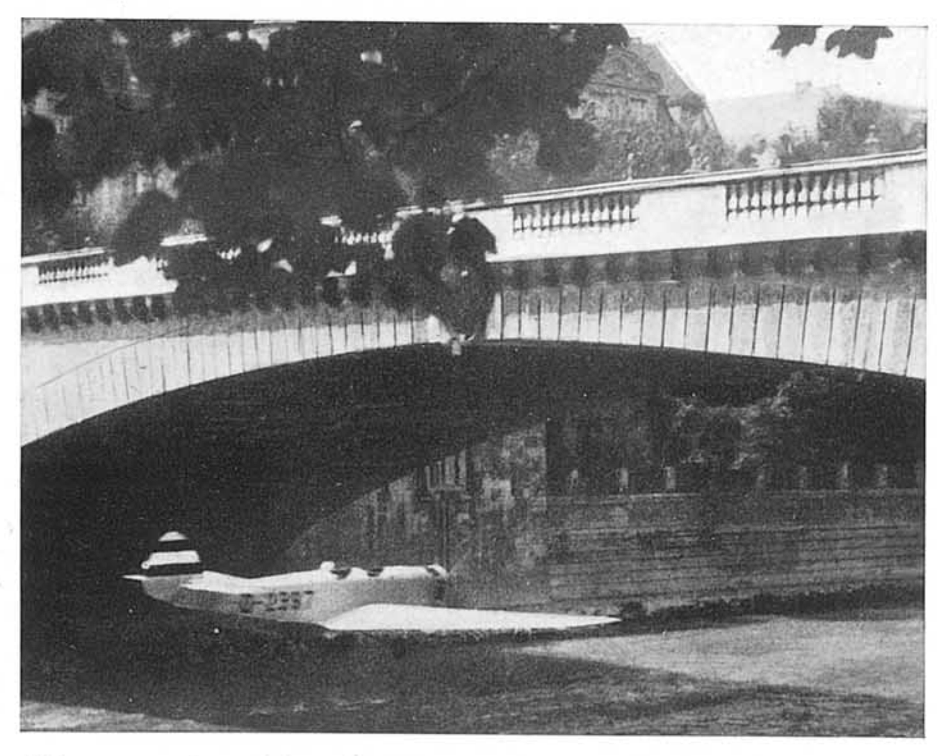
Altura. — (Francia.) Mme. Madeleine Charnaux y Mlle. Clarck, sobre monoplano *Farman 357*, motor *Renault* de 120 cv., 29 de enero de 1935. 6.115 metros.

RECORDS DE TRAYECTOS. — *Primera categoría.* — Los Angeles-New York (Estados Unidos.) Coronel Roscoe Turner, sobre monoplano *Wedell Williams*, motor *Pratt & Whitney «Hornet»* de 1.000 cv., 1 de septiembre de 1934. Duración, diez horas, dos minutos y cincuenta y un segundos. Velocidad del record, 394,097 kilómetros por hora.

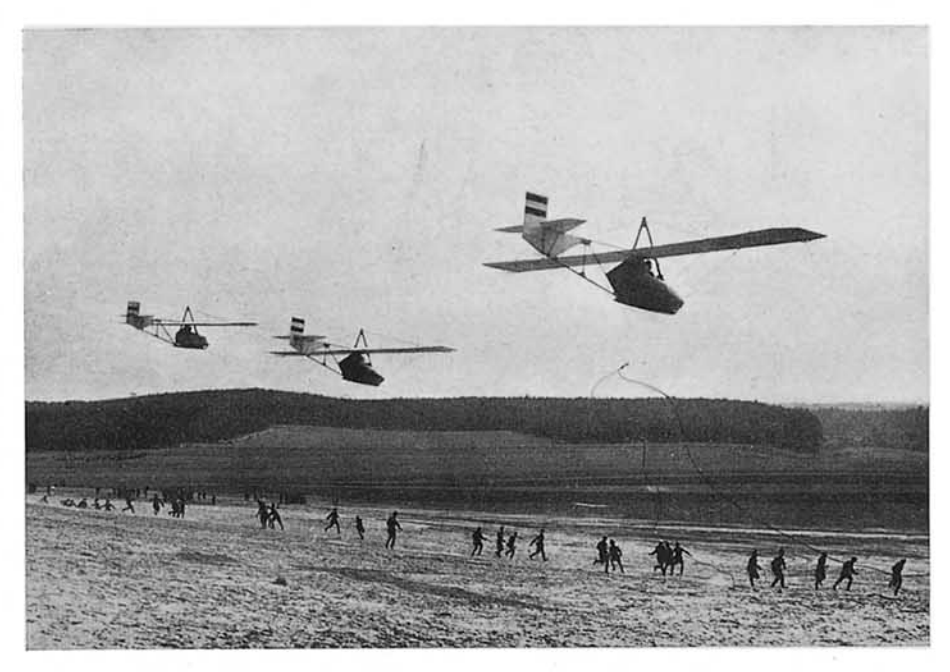
Segunda categoría. — Londres-Melbourne (Gran Bretaña). C. W. A. Scott y T. Campbell-Black, sobre monoplano *De Havilland «Comet»*, dos motores *D. H. Gipsy VI*, 20 a 23 de octubre de 1934. Duración, setenta y una horas y diez y



Festival de vuelo a vela en Trebbin (Alemania). En este planeador, reproducción de las alas del precursor *Lilienthal*, va a realizar un vuelo una joven aviadora teutona.



El famoso «as» alemán de la acrobacia aérea Ernesto Udet, atraviesa en pleno vuelo el ojo de uno de los puentes tendidos sobre el río Inn, en Munich.



Gran festival de vuelo a vela en Trebbin (Alemania). Una salida colectiva de planeadores.

ocho segundos. Velocidad del record, 255,947 kilómetros por hora.

Los Angeles-New York (Estados Unidos). Leland S. Andrews con Myers y Rayburn, sobre monoplano *Vultee VI-A*, motor *Wright Cyclone F. 2* de 745 cv., 20-21 de febrero de 1935. Duración, once horas, treinta y cuatro minutos y diez y seis segundos. Velocidad del record, 341,727 kilómetros por hora.

ESTADOS UNIDOS

Un nuevo record transcontinental

Un avión *Douglas D. C. 2,* provisto de piloto automático, ha efectuado el vuelo entre Los Angeles y Nueva York en once horas, cinco minutos y cuarenta y cinco segundos, es decir, en una hora y un minuto más que los empleados por Roscoe Turner en un avión de carrera. El avión *Douglas* ha seguido exactamente la ruta que se le daba por radio, y sus tres tripulantes se limitaron durante el vuelo a vigilar el funcionamiento del motor.

INGLATERRA

Motores de aceite pesado

Los hidroaviones de canoa de la R. A. F., tipo *Blackburn Iris,* trimotores *Rolls-Royce Buzzard,* están siendo equipados, por vía de ensayo, con el nuevo motor de aceite pesado *Culverin*, fabricado por la casa Napier. Los trabajos actuales van encaminados a determinar la variación que este cambio pueda ocasionar en las cifras de consumo y radio de acción del material de vuelo.

El motor *Culverin* desarrolla 720 cv., y la misma firma ha emprendido también la construcción de otro tipo algo menos potente, el *Cutlass,* que desarrolla 550 cv.

LETONIA

Organización de la Aviación civil

Una nueva ley establece que la Aviación civil quedará integrada por tres ramas: Aviación de comunicaciones, Aviación de los *Aizargi* y Aviación deportiva.

La primera depende del Ministerio de Comunicaciones y se consagra al transporte de viajeros, correo y mercancías.

La segunda está instalada en el Ministerio del Interior, pero depende del de la Guerra. Su objeto es promover el desarrollo de la Aviación entre los *Aizargi,* especie de milicia nacional voluntaria, de donde se espera formar el futuro cuerpo de aviadores.

La tercera rama se destina a favorecer las manifestaciones deportivas de Aviación, a cuyo fin se comenzará por constituir el Aero Club Nacional, el cual se encargará después de las realizaciones prácticas, con carácter exclusivo, quedando disueltas todas las entidades similares que hoy existen.

Una Inspección de Aviación, creada en el Ministerio de la Guerra, se encargará de vigilar y encuadrar el funcionamiento de la Aviación de las dos últimas ramas enumeradas.

Sobre las tres ramas existe la alta autoridad del Consejo de Aviación Civil, que preside el Inspector de Aviación civil, y del que forman parte, además, un representante del Ministerio del Interior, otro del de Comunicaciones y otro del Aero Club.

U. R. S. S.

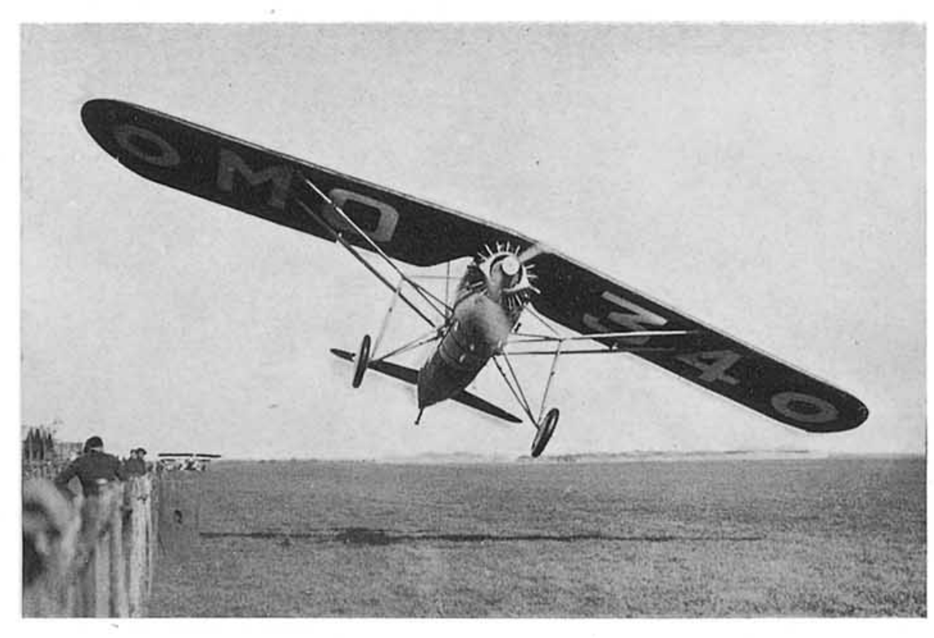
Ejercicios con paracaídas

El salto con paracaídas ha llegado a ser considerado como un deporte en la U. R. S. S. Para permitir un entrenamiento fácil, se han construído algunas torres de 20 metros de altura, desde las que se arrojan los alumnos. Se dice que pasan ya de 300.000 las personas que han practicado estos entrenamientos.

En todas las fiestas de Aviación figuran números de salto con paracaídas, especialmente en grandes grupos colectivos.

El aviador Efseijf se ha arrojado desde un avión a 7.000 metros de altura, no abriendo el paracaídas hasta encontrarse a 150 metros del suelo.

Más recientemente, el profesional Yefdokimof se ha arrojado de un avión a 8.100 metros de altura, y ha descendido 7.900 sin abrir el paracaídas, controlando su descenso por medio de un aparato especial que llevaba en la muñeca.



En un reciente festival aéreo celebrado en Villacoublay, el «as» de acrobacia Détroyat realiza una notable exhibición a corta distancia de los espectadores.

Aeronáutica Comercial

AFRICA PORTUGUESA

Nuevas infraestructuras

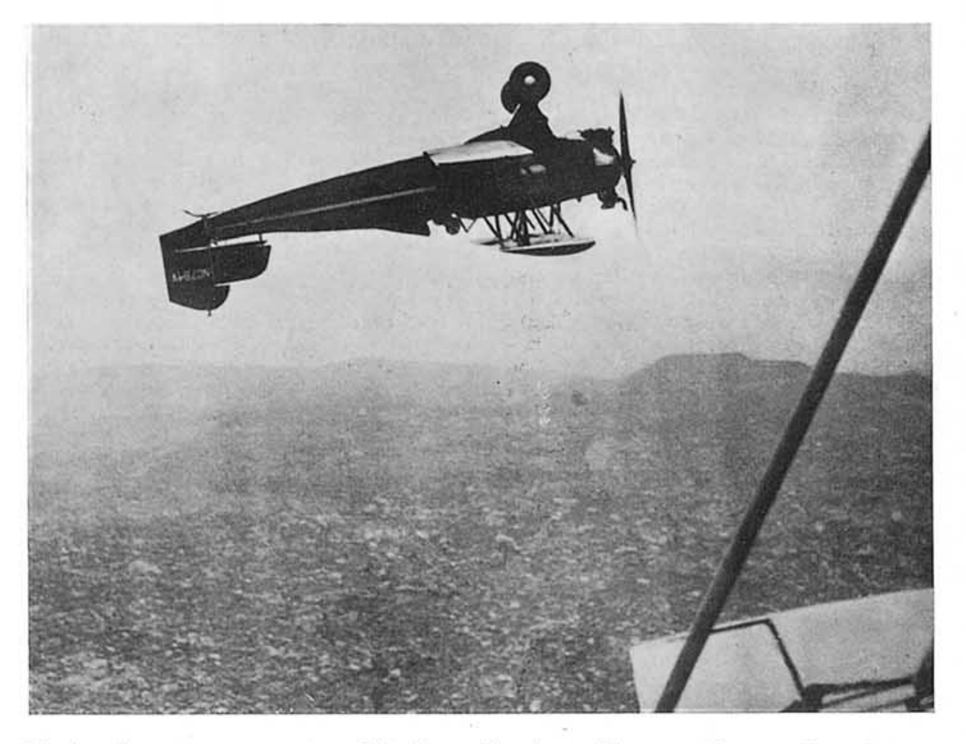
La Compañía de Mozambique, administradora del Africa Oriental Portuguesa, se dispone a instalar en Beira un aerodromo de primer orden. Con esta nueva infraestructura podrá realizarse el enlace aéreo de Beira con la Rhodesia meridional y con Nyassaland, constituyendo un triángulo llamado a tener importante tráfico.

ESTADOS MALAYOS

El aeropuerto de Singapore

Para 1936 debe comenzar a prestar servicio el aeropuerto civil de Singapore.

Las obras del mismo, que se llevan con gran intensidad, requieren grandes movimientos de tierras, siendo preciso rellenar más de 5.000.000 de metros cúbicos para la nivelación de 106 hectáreas. Terminadas las obras, quedará un hermoso campo de 900 metros de diámetro, junto a un fondeadero abrigado para hidroaviones, y completo equipo de hangares, talleres y oficinas.



El piloto femenino norteamericano Miss Bernardine Lewis King, recordwoman de vuelo invertido, durante uno de sus vuelos de esta clase.

Las nuevas infraestructuras

Se halla casi completa la cadena de aerodromos establecida en la parte occidental de la península de Malaca. En Ipog (Perak) se está terminando un aerodromo de primera clase, cuyo coste se aproxima a las 8.000 libras esterlinas. Hace pocos meses se ha elegido el sitio donde será instalado el aeropuerto de la ciudad de Malaca. El de Penang, capaz para toda clase de aviones, se inaugura en agosto del año actual.



La señorita Jarmila Králová, primer piloto femenino de planeador que obtiene el título en Checoslovaquia.

Como es sabido, los Estados Malayos Confederados, bajo el control británico, son la parte meridional de la península de Malaca, la septentrional de la isla de Borneo, las islas de Sarawak, Cocos, Christmas y otras muchas.

La península de Malaca comprende los Estados Malayos Confederados, los no federados y los Establecimientos de los Estrechos (Straits Settlements). Estos últimos son Singapore, Penang, Malaca y Wellesley. Los Confederados son: Perak, Selangor, Negri Sembilan y Pahang. Los no federados son: Johore, Kedah, Perlis, Kelantan y Trengganu.

ESTADOS UNIDOS

Iluminación de nuevas rutas

A principios del año actual ha sido iluminado el aeropuerto de St. Louis en sus direcciones Sur y Suroeste. Las líneas St. Louis-Tulsa-Dallas y St. Louis-Nueva Orleans quedan así abiertas al tráfico nocturno.

Nuevo hidroavión "Sikorsky"

La Empresa Pan American Airways, visto el resultado del nuevo hidroavión *Sikorsky S. 42*, ha encargado a esta firma la construcción de cuatro aparatos más, del mismo tipo, pero ligeramente mayores y más rápidos. El pedido importa más de 1.000.000 de dólares.

Los nuevos hidros serán designados como *S-42 B*, y serán equipados con motores *Pratt & Whitney* de mayor potencia que los actuales. Las hélices serán *Hamilton Standard* de paso variable automático. A lo largo de todo el borde de salida de las alas se montarán alerones de curvatura.

Se calcula al nuevo prototipo un alcance máximo de 4.800 kilómetros, a una velocidad de crucero de 270 kilómetros-hora, llevando a bordo 10 ó 12 pasajeros y 900 kilogramos de carga comercial.

FRANCIA

Nuevos aviones de transporte

La Casa Dewoitine tiene en construcción una serie de nueve aviones, capaces para 30 pasajeros. Estos aparatos, designados con el número *D. 620*, llevan tres motores *Gnome-Rhône* de 800 cv., tipo *14 Krsd*. El tren de aterrizaje es eclipsable, y el fuselaje, monocoque, lleva una cámara de pilotaje con departamento de equipajes en la nariz, departamento de T. S. H., una cámara para nueve pasajeros, otra para 21, bar, tocador y departamento de equipajes. La construcción es enteramente metálica.

Las performances oficiales del aparato son las siguientes: velocidad al nivel del suelo, 310 kilómetros - hora; ídem a la altura de 2.000 metros, 350 kilómetros-hora.

NUEVA ZELANDA

Nuevos servicios

A principios del año se inauguró un servicio postal aéreo, no subvencionado, entre Hokitika, Haast y Akarao. El servicio será reorganizado, ampliándolo a otros trayectos y enlazando con servicios exteriores.

Revista de Prensa

Acerca del peligro de una invasión aérea de las Islas Británicas hace un interesante comentario la revista *The Army, Navy and Air Force Gazette* (6-6-35), de la cual copiamos lo siguiente: «El peligro de invasión, no siendo inminente, aparece como un absurdo temor. El haber vivido tantos años bajo la segura égida de la Marina ha hecho que nuestras ideas hayan quedado atrasadas. Para nuestros antepasados de los días anteriores a la hegemonía naval la invasión no era tan sólo una realidad, sino un hecho frecuentemente repetido. Antes de haber podido organizar eficazmente la defensa, nuestro país fué violado una y otra vez, siendo usurpado finalmente su trono. Mientras la Marina constituyó la primera y principal línea de defensa, la integridad de nuestro territorio pudo ser defendida mediante una buena fuerza armada. Era demasiado pronto para esto cuando Julio César llegó a Inglaterra; pero no hay excusa alguna para nuestra derrota por Guillermo el Conquistador. Al pensar sobre la batalla de Hastings estamos propicios a olvidar las desventajas que sufre una fuerza invasora. Sin embargo, Guillermo ganó la batalla con su caballería, arma la más difícil para el transporte, pero en la cual poseía no sólo la preponderancia sino casi el monopolio. Desde entonces hemos sido capaces de mantener a raya la agresión.

»Pero el reloj de los tiempos ha efectuado un ciclo completo y volvemos a estar donde estábamos: expuestos a la invasión e incapaces de evitarla. Las represalias, por convenientes que sean, no sirven para *evitar* y, aun siendo necesarias, no podemos contentarnos tan sólo con esto. Si hemos de evitar que la historia se repita (y hemos de hacer constar que las invasiones no son cosa actualmente desconocida), tenemos que *revisar la totalidad de nuestra organización;* porque no es sólo contra el bombardeo contra lo que hemos de guardarnos, sino contra las *tropas transportadas por el aire.* Por insignificante que sea la cantidad de estas tropas, hay que tener en cuenta que serán depositadas *sobre el objetivo* y, en consecuencia, podrán cumplir sin pérdidas y gran esfuerzo lo que difícilmente podrían hacer los tres y medio millones de bajas inglesas de la pasada guerra. Estos objetivos estarán en su mayor parte indefensos si nuestras defensas continúan tal como están, y así como hemos visto de súbito que el 83 por 100 de nuestros gastos de defensa se dedican a cubrir riesgos menores, dejando tan sólo el 17 por 100 para el máximo riesgo de una invasión, también podremos hallar que las fuerzas conseguidas por dicho 83 por 100 están tan desplegadas que tan sólo pueden atender a un reducido porcentaje de esos riesgos menores.

»El aumento acordado para las fuerzas aéreas es satisfactorio, y caso de que no ocurran tropiezos en la ejecución del plan hasta su terminación, todo marchará bien. Otro paso, también satisfactorio, es el ensayo para comprobar el estado de la defensa contra los raids aéreos. Chatham, Rochester y Gillingham han tenido la suerte de ser las primeras localidades seleccionadas para el experimento. El «apagón» fué llevado a cabo la pasada semana con un espíritu de voluntaria cooperación por parte de la población civil, y hay que lamentar que la niebla haya impedido llegar sobre estas poblaciones a los incursores. Hemos comenzado con retraso, en comparación con otras naciones, la organización de esta fase de la defensa, a pesar de que tenemos los más vulnerables objetivos, tanto por su magnitud como por su situación.»

*

Del planeador al velero motorizado es el título de un interesante artículo de Wolf Hirth, publicado en la veterana revista *Flugsport* (12-6-35), del cual tomamos lo siguiente: «Es un fenómeno ya muy conocido y que se repite con gran frecuencia, en especial en la técnica, que nuevas invenciones o ideas, en sí excelentes, se pierden o se van abandonando paulatinamente, ya porque la época no es propicia, ya porque el hombre medio no ha comprendido la novedad, ya, finalmente, porque la técnica no está a la altura necesaria para su realización.

»Así ocurrió, por ejemplo, con el tren de aterrizaje de una pata con que ya en 1923 estaba equipada una avioneta inglesa *(Parnall Pixie)*, lo mismo con el tren de aterrizaje replegable que ya existía hace mucho tiempo sin que nadie fijase en él la atención, con el automóvil de líneas aerodinámicas o con el avión sin cola y alas en ángulo de Wenk que realizó en 1920 el primer «vuelo a vela» propiamente dicho en Alemania.

»Tan sólo cuando Lippisch, diez años más tarde, volvió a propugnar las alas en ángulo fué cuando este tipo de aparato se hizo «popular». Su hora había llegado, como ha llegado también la del automóvil de líneas aerodinámicas que ya había sido prevista por los aviadores.

»Y lo mismo ocurrió y ocurre con el velero motorizado y sus diversas derivaciones. Trata de imponerse, pero sin que se haya llegado todavía a la implantación definitiva, pues los «veleros motorizados», avionetas y aviones ligeros hasta ahora existentes no se diferenciaban suficientemente de los aviones con motor propiamente dichos y al mismo tiempo no eran «bastante» veleros para constituir un grupo realmente nuevo.

»Hoy se pueden distinguir tres grupos de aviones con motor de pequeña potencia:

»1.° Avionetas con motor de pequeña potencia *(Käfer, Hummeln)* y otras análogas, como, por ejemplo, *Aeronca* (Estados Unidos) y aparatos de la anteguerra *(Demoiselle*, de Santos Dumond, *Ellehammer* y otros). Objeto: Construcción individual barata con suficientes condiciones de vuelo, en especial la velocidad. Sin preocupación por las condiciones veleras. El más moderno representante de este tipo es el aparato francés *Pou-du-ciel*, que actualmente se encuentra en un viaje triunfal por Europa. Ventaja fundamental: Vuelo barato con motor.

»2.° Aparatos análogos a veleros con pequeños motores fijos. Tipo de aparatos constantemente ensayado desde 1923. Representantes característicos de este tipo: *Rote Vogel* de Baumer, *BAC* de Lowe Wylde, *Motorbaby, Kormoran, Maikäfer, Motorcondor* y muchos otros. Objeto: Veleros que puedan despegar por sí mismos y realizar vuelos térmicos. Ocasionalmente puede ser utilizado como avión de motor. La velocidad no interesa.

»3.° Veleros motorizados. Veleros de altas performances con motor y un sistema de propulsión que cuando esté el motor parado no origine resistencia alguna al avance o la que origine sea despreciable, ya sean alas batientes (tendencia a desarrollar en el porvenir) ya sean hélices eclipsables (tendencia a desarrollar en la actualidad). Sobre esto hablaremos más adelante.

»Ahora bien: ¿Cómo se aprende a volar en velero motorizado? ¿Cuál es el camino para el avión popular?

»Sobre esto se ha escrito mucho, especialmente en los últimos tiempos. Por desgracia, incluso entre algunas personas que sólo conocen de un modo muy imperfecto o en forma muy primitiva el remolque por auto o cabrestante. Por ejemplo, al pie de una fotografía de un planeador biplaza he leído lo siguiente: *La enseñanza con doble mando la consideramos acertada porque es el método más rápido y seguro. Pero este biplaza nos parece poco adecuado para este objeto por carecer de motor, con lo cual la enseñanza depende de la posesión de un caro auto remolcador y un gran campo de vuelo. Nos parece imposible que un alumno pueda familiarizarse con un aparato que sólo permite vuelos de tres a cuatro minutos. Para el aprendizaje de las curvas de vuelo, etc., estos vuelos son demasiado cortos. Tan sólo el hecho de que este avión con 2.600 despegues tenga en su haber solamente ciento cincuenta horas de vuelo en total (cada vuelo 3,5 minutos) muestra su ineficacia económica.*

»Contra esto he de protestar adecuadamente. Los aterrizajes y el vuelo en curva se aprenden no por muchos minutos de vuelo, sino ejecutando muchos vuelos en curva y muchos aterrizajes. Mejor que todo lo que pueda decir aquí sería una permanencia de tres semanas en mi escuela de vuelo a vela en Hornberg. El que haya visto cómo pasado este plazo los 15 ó 20 alumnos de un curso ejecutan en minuto y medio perfectas curvas y aterrizan obligadamente en un círculo de 50 metros, ya no dudará por más tiempo que se puede aprender a volar con remolque por auto o cabrestante. Bien es cierto que normalmente no es en biplaza. Este sólo sería empleado en «casos difíciles».

»He de decir todavía algo sobre el vuelo remolcado con cabrestante. Es éste el modo más barato de volar. Esto lo he comprobado estadísticamente sobre más de 6.000 despegues. Se comprende sin necesidad de grandes explicaciones. El pesado motor queda en tierra, no tiene que propulsar ni su peso ni el del auto; tan sólo al ligero cable y al velero. No hay gasto de neumáticos. ¡Y aun se habla del caro auto remolcador! Los autos de segunda mano son mucho más baratos que los motores de Aviación de suficiente potencia y seguridad. Además, en los escasos segundos que dura el despegue se efectúa un consumo insignificante de gasolina, y lo que es más importante, se consigue un despegue absolutamente seguro.

»El camino que propongo para llegar al avión popular es el siguiente: Ni con mucho se puede encontrar un campo de Aviación en cada pueblecito o pequeña ciudad que permita un seguro despegue con aviones de motor ligero; en cambio, el vuelo remolcado por medio de auto o cabrestante eléctrico permite los despegues en terreno arenoso, suelo pantanoso, campos húmedos, terrenos de labranza, rastrojeras, matorrales, e incluso sobre la nieve y hielo. De modo que se ha de comenzar por el vuelo remolcado con cabrestante, en forma de que todo grupo local pueda practicar la Aviación activa.

»Al cabo de unos 50 lanzamientos de vuelo remolcado se ha adquirido generalmente una tal seguridad que ya comienza a aburrir este modo de vuelo. Cuando se ha alcanzado un grado de seguridad absoluta se comienza con un avión que sólo se difererencia de aquél a que se está acostumbrado en que tiene un pequeño motorcito situado sobre el centro de gravedad. Este aparato es el planeador motorizado. Con el motor parado se hacen todavía en este aparato algunos despegues remolcados para que el alumno se dé perfecta cuenta de que nada ha variado. Ahora llega la última fase. La palanca por medio de la cual se suelta el cable remolcador, que tiene exactamente el mismo aspecto y está situada en el mismo punto que la manecilla de gases en un avión normal, es conectada con la mariposa del carburador. El resultado es que en el momento que el alumno por hallarse a una altura segura (150 metros) suelta el cable remolcador, el «planeador motorizado» continúa volando con el motor a plenos gases. Ahora puede efectuar las evoluciones que quiera con toda calma y seguridad, pues ya sabe que cuando corte gases todo pasará como las múltiples veces anteriores. Disponiendo de una rueda en el fuselaje y de un campo de suficiente extensión se puede incluso intentar el despegue con motor; pero esto no es tan hermoso y seguro como el despegue con cable. Naturalmente, aun en caso de poder despegar con el motor esto no se debe repetir con frecuencia, pues un motor tan pequeño sufre un esfuerzo mucho más considerable al despegar que en el vuelo horizontal, acortándose así notablemente su duración. Utilizándolo para el despegue dura el pequeño motor de ochenta a cien horas; con la ayuda del cable dura unas doscientas horas.

»La solución ideal, a la cual tiendo, es el velero motorizado con grupo motopropulsor eclipsable. Una vez ocultos motor y hélice el avión es un perfecto velero de altas performances sin más diferencia que el exceso de peso. Esto no hace variar el índice de planeo. En consecuencia, despegamos con motor, con remolque o en pendiente evolucionando en vuelo a vela hasta que las condiciones de ascendencia nos obliguen a utilizar de nuevo el motor. Algunos se reirán de esta idea del motor eclipsable, pero esto también ha sucedido con un sinnúmero de adelantos aeronáuticos que hoy ya son una triunfante realidad.»

*

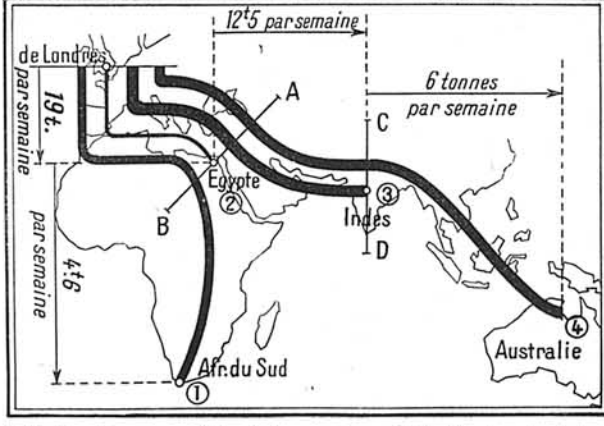
Acerca del programa imperial británico de transportes aéreos, cuestión de gran interés bajo el aspecto aeronáutico internacional, leemos en la revista francesa *L'Aéronautique* (3-35) lo siguiente: «El 29 de enero una importantísima misión oficial ha salido de Londres con dirección a la India, Siam, Singapore y Australia. Estaba compuesta, de una parte, por dos representantes del Ministerio del Aire, y de otra, por dos representantes de la Administración de Correos. Los cuatro delegados, todo a lo largo de las líneas orientales que plantean los más delicados problemas de organización, van a ponerse en contacto con las autoridades locales y poner en práctica, de acuerdo con ellas—si es posible con la participación financiera de dominios y colonias—, las medidas impuestas por el nuevo programa de la aeronáutica comercial del Imperio.

»Las primeras indicaciones oficiales sobre este programa han sido presentadas el 20 del pasado diciembre ante la Cámara de los Lores por Sir Philip Sassoon. Esta comunicación, que se anticipó un poco a los deseos de publicidad del Gobierno, ha hecho saber al mundo la más importante decisión y, sin duda, la de más grandes consecuencias que una gran nación haya tomado hasta el día en materia de transportes aéreos. El Gobierno británico prepara, en efecto, las medidas necesarias para que de aquí a 1937 la totalidad del correo de primera clase *(first class mail)*, es decir, las cartas y tarjetas postales franqueadas con tarifa cara, circulen por vía aérea a través de todo el Imperio.

»Nuestro esquema precisa la «masa postal semanal» que será así confiada a la aeronáutica comercial británica. Actualmente es de 19 toneladas desde Gran Bretaña hasta el Sur y el Este, de unas 12 toneladas desde los dominios y colonias del Sur y Este hasta la Metrópoli. El franqueo de *1 y 1/2 d* (penique y medio), excluída toda sobretasa, se aplica hoy a la onza (28 gramos); esta tarifa, extremadamente baja, será conservada para la circulación por vía aérea, con la diferencia que se aplicará a la media onza (14 gramos). Ignoramos hasta qué punto utilizan actualmente los expedidores los 28 gramos a que tienen derecho, pero este límite sobrepasa ciertamente el peso medio de la correspondencia cerrada y con más razón el de las tarjetas postales, y en consecuencia hay que pensar que la reducción del peso límite a 14 gramos no influirá mucho sobre la masa total a transportar. Admitamos, pues, que al principio el correo aéreo británico haya de transportar cada semana 18 toneladas en un sentido y 11 en el otro. Pero a esta carga habrá que añadir por lo menos el volumen de pasajeros y mensajerías ya adquirido por la *Imperial Airways*, que es: unas dos toneladas por avión de Londres al Cairo, cantidad que se subdivide entre las corrientes Egipto-India-Australia y Egipto-Africa del Sur, correspondiendo unos tres quintos a la ruta del Este. La duplicación de los servicios del Imperio ya ha dado por resultado que de Londres al Cairo la *Imperial Airways* suministre *cuatro servicios semanales*.

»Hay que pensar, por tanto, que los aviones británicos, cuando se establezca en todo su vigor el sistema «*first class mail by air*», tendrán que transportar *por lo menos veintiséis toneladas de carga semanales* hacia el Este y hacia el Sur. De este modo estamos en la víspera de una expansión metódica pero enorme al transferir al avión el cien por cien de un correo del cual hasta ahora sólo transportaba apenas un cinco por cien. Es conveniente tratar de prever las repercusiones de esta radical novedad.

»Novedad no quiere decir, en modo alguno, cosa imprevista. Desde hace algo más de un año, mil indicios anunciaban que la opinión británica ya no estaba satisfecha de los servicios prestados a la colectividad por la *Imperial Airways*. Naturalmente, esta potente Compañía no deseaba otra cosa que prestar al Imperio servicios más reales y más vastos por pocas que fuesen las facilidades que se le dieren para ello. Sir Eric Geddes, presidente de la Compañía, y M. G. E. Woods Humphery, administrador delegado de la misma, se habían mostrado partidarios de una expasión gradual, siguiendo lo más de cerca posible el progreso técnico, pero *sobre todo para sacar más partido en los beneficios*, sin aceptar que las renovaciones en masa de la flota interrumpan el progreso de la Compañía hacia la independencia financiera. Que



Distribución esquemática del correo imperial británico, hacia los dominios y colonias del Sur y del Oriente. No se trata más que del correo de primera clase, el llamado *first class mail*. La anchura de las líneas que siguen la dirección de las diversas rutas, es proporcional a las cantidades de correo transportadas.

esta independencia haya sido concebida como un fin o que su ensayo haya sido considerado como un medio de inspirar confianza—tanto al Estado como a los accionistas—, el hecho es que la *Imperial Airways* en 1934 ha hecho muchos más ingresos comerciales que lo que ha recibido de subvenciones. ¿Cómo se explica este resultado todavía tan excepcional en Europa? En primer lugar por el carácter progresivo de una explotación que ha asegurado muy bien sus bases técnicas y su doctrina antes de lanzarse a través del mundo, y en segundo lugar por la gran circulación de pasajeros y correo que caracteriza al Imperio Británico, de cuya circulación ha sacado el tráfico aéreo el principal beneficio. Finalmente, también cuenta la investigación del kilometraje mínimo para un máximo de toneladas-kilómetro, de lo cual se deriva el empleo de un pequeño número de grandes aviones. Tan es así, que con 21 aviones e hidroaviones en servicio y 15 aparatos de reserva la *Imperial Airways* desde abril del 33 al mismo mes del 34 ha recorrido unos cuatro millones de kilómetros y *producido* cuatro y medio millones de toneladas-kilómetro. Tales son las bases técnicas y económicas sobre las cuales la *Imperial Airways* deberá fundar los nuevos avances.

»Respecto la doctrina véase lo que dice uno de los dirigentes: El 2 de febrero de 1934, el señor Woods Humphery escribía en el *Times* cuando la *histeria del Douglas* (como se ha dicho al otro lado del Canal) hacía ya estragos: *Sepárense los servicios de pasajeros de los servicios postales y el costo de unos y otros crecerá inevitablemente. Los aumentos de velocidad y frecuencia deben ser conjugados y paralelos. A falta de los segundos las ventajas de los primeros pueden ser reducidas a la nada. Todo lo más que se puede hacer para mejorar notablemente las velocidades comerciales es aumentar el número cotidiano de horas de vuelo en vez de aumentar la velocidad propia de los aviones.* Finalmente, para justificar un crecimiento eventual de las velocidades y las frecuencias el administrador delegado *recababa la necesidad de un considerable aumento en el volumen del correo, para rebajar automáticamente el coste del transporte aéreo.*

»Visto todo esto, no es absurdo imaginar que en un porvenir próximo varios aviones saldrán diariamente de la Metrópoli con destino a los más alejados puntos del Imperio. Es cierto que falta todavía tiempo para concebir y construir la flota que hará posiblemente pasar de 100 los aparatos del parque de la *Imperial Airways*. Pero el problema ya se viene estudiando desde hace tiempo. El primer *Boulton-Paul* postal, los nuevos «*Boadicea*» que se derivan del mismo, los tetramotores *De Havilland* «*DH 86*» puestos ya en servicio entre Singapore y Australia, los dos aviones y los dos hidroaviones gigantes — prototipos cuya construcción ha encargado la Compañía a cuatro fábricas —, son los jalones y los signos actuales de este trabajo. Todavía no diremos nada de los servicios proyectados a través del Atlántico Norte, para los cuales se ha concebido especialmente uno de los dos grandes hidroaviones, al parecer; tampoco diremos nada del avión «compuesto» *Short* basado en las patentes de *Mayo*. Pero lo que es un hecho es que la *Imperial Airways* en *pool* de igualdad con la *Pan American Airways* piensa explotar desde 1935 el trozo New-York-Bermudas de una línea transoceánica.

»El formidable conjunto imperial aquí ligeramente esbozado aparece hoy día conforme a la naturaleza política de las cosas. Llegará a establecerse necesariamente en la medida que Europa se manifieste incapaz de ordenar sus programas aeronáuticos, no solamente según el orden o desorden políticos actuales sino, *todavía* y *sobre todo*, según las nuevas realidades técnicas, y el transporte aéreo es una de las más decisivas de entre estas realidades.»

Los transportes aéreos británicos, hacia el Sur y el Oriente. — La inauguración de un servicio cotidiano Londres-Budapest, puede significar el deseo de enlazar con El Cairo por otra vía regular que no pase por Francia ni Italia. La línea costera Dar-es-Salam-Durban, explorada ya hace mucho tiempo, será probablemente establecida con hidroaviones. Las islas Seychelles (ya exploradas por la *Imperial Airways*) y los archipiélagos del Suroeste de la India, sugieren un enlace directo entre la India (Bombay) y Africa del Sur. Las líneas por Burdeos-Marsella o Lisboa-Gibraltar-Malta, tienen también cierta posibilidad.

*

Respecto al Pacto Aéreo Occidental dice la bien informada revista *The Army, Navy and Air Force Gazette* (6-6-35): «Una discusión ocurrida el 31 de mayo en la Cámara de los Comunes acerca de la ponencia del *Foreign Office*, ha dado ocasión a ciertas aclaraciones por parte de Sir John Simon y Mr. Eden respecto a las negociaciones del Gobierno para la terminación de un pacto aéreo con Francia y otras potencias. Sir John ha tenido que responder a imputaciones de lentitud y consiguió demostrar que el Gobierno sigue activamente un plan de acción en el cual existen tres elementos: El primero es el Locarno del Aire, pacto según el cual al ataque aéreo de uno de los firmantes habría que responder obligatoriamente con la represalia por parte de los restantes. El segundo elemento, que no sólo Gran Bretaña, sino también Hitler asocia con el primer pacto, es la negociación de una escala de potencias aéreas. El tercer elemento es el propósito de llegar a un acuerdo entre las potencias para poner fuera de la ley el bombardeo generalizado. Existe la opinión bien arraigada que el acuerdo entre los puntos segundo y tercero no debe en modo alguno retrasar la consumación del primero. Establézcase primero el Pacto Aéreo en su forma original, como una simple promesa de asistencia mutua y ya se tendrá un enérgico preventivo contra un ataque aéreo por sorpresa. Del pacto se derivarán otros convenios tan pronto la confianza se establezca; pero si desde un primer momento se quiere introducir en él la limitación de las Fuerzas Aéreas y un intento de «humanizar» la guerra aérea, las dificultades que se presentarán son tan enormes que la posibilidad de éxito resultará muy remota.»

*

La importancia internacional de la Aeronáutica italiana se refleja, según *Luftwehr* (5-35), «en las 15 comisiones extranjeras y 34 personalidades militares y técnicas que han visitado últimamente Italia. En las escuelas aéreas reciben instrucción 54 oficiales extranjeros. Los contratos de venta de material de vuelo para el extranjero ascienden a 110 millones de liras.

»En Italia existen en construcción magníficos aviones de bombardeo que pueden llevar una carga ofensiva de 1.500 kilogramos a 330 kilómetros por hora, con un radio de acción de 2.000 kilómetros y techo de 8.000 metros. Dentro de un año se crearán escuadrillas experimentales equipadas con aviones *superbombarderos* con velocidad de 440 kilómetros y techo de 10.000 metros.

»La completa renovación de la totalidad de la flota aérea italiana, que había de verificarse en un plan de seis años, estará acabada, siguiendo las nuevas decisiones, hacia mediados de 1937.»

Bibliografía

AVIACIÓN SIN MOTOR. VUELOS PLANEADOS Y A VELA. — José Luis Albarrán.—Publicación de la Dirección General de Aeronáutica, Centro de Vuelo sin Motor.—*Gráficas Ruiz Ferry, Abascal, 36.* — Madrid, 1935. — 300 páginas, numerosos grabados.

Bajo los auspicios del Centro de Vuelo sin Motor se ha publicado este tomo, como uno de los actos celebrados este año en homenaje póstumo a su malogrado autor, el subayudante de Aviación don José Luis Albarrán.

Este suboficial, piloto de aeroplano y de vuelo a vela, fué en España el verdadero *pioneer* del vuelo sin motor, al que sacrificó su vida hace ahora tres años.

En los últimos de ella dedicó Albarrán intensa actividad al cultivo, desarrollo y propaganda en España de esta modalidad del vuelo silencioso, para el cual se había documentado en el aspecto teórico, y en el práctico había aprendido en las magníficas fuentes de la Wasserkuppe la técnica de su realización.

Fruto de estos estudios teóricos y prácticos fueron numerosos artículos que José Luis Albarrán publicó en diversas publicaciones aeronáuticas y deportivas, y unas cuartillas que interrumpió su prematura muerte.

Con este material, el Centro de Vuelo sin Motor, nacido al calor de las propagandas de Albarrán y de otros entusiastas, ha querido ofrecer al público español el tomo cuyo título encabeza estas líneas y cuyo mejor elogio es la reseña de su contenido.

Prologa la obra el teniente coronel don José Cubillo, jefe del Servicio Meteorológico de Aviación Militar y del Centro de Vuelo sin Motor, quien formula una breve pero elocuente semblanza del autor.

La obra de Albarrán resulta bastante completa. Después de contar los motivos que le llevaron al cultivo del vuelo sin motor, inserta una breve nota histórica con los hechos pasados que pueden atribuirse a esta rama de la Aviación. Expone a continuación el autor los fundamentos conocidos del vuelo de las aves y las características del vuelo de algunos insectos. Con estos antecedentes, pasa a explicar después algunas nociones de meteorología y aerología, insistiendo sobre las diferentes formas de energía interna del aire utilizadas por los pájaros para el vuelo a vela, las ascendencias de origen térmico, la influencia del viento, las nubes, la orografía y la topografía del suelo en el vuelo a vela.

En términos de vulgarización se definen y exponen seguidamente los fundamentos del vuelo planeado y a vela con aviones sin motor, los artículos del reglamento de la F. A. I. relativos a estos aparatos, y un estudio de las características principales de los más conocidos, con sus planos, costes de fabricación, normas de construcción y de entretenimiento.

Otro capítulo se dedica a las Escuelas y Clubs de vuelo sin motor, extendiéndose bastante en lo relativo a la enseñanza del pilotaje. Explica después el autor las condiciones que deben reunir los campos destinados al vuelo sin motor y describe algunos de ellos.

Abundante literatura se dedica a los concursos de vuelo a vela, ilustrados con interesantes gráficos y perfiles de los vuelos más notables, estadísticas, cuadros de características del material concurrente, performances logradas, premios y records internacionales.

Otro capítulo estudia detenidamente el vuelo remolcado con automóvil y con avión, explicando sus ventajas e inconvenientes y las precauciones a tomar en evitación de accidentes.

Por último, se expone en la obra la situación de la Aviación sin motor en diversos países extranjeros y en España, si bien se advierte que estas páginas finales, del tiempo del malogrado Albarrán, no están al día, como es lógico, en estos aspectos informativos, al contrario de lo que ocurre con el resto de la obra.

R. M. de B.

LOS MOTORES FRANCESES DE AVIACION EN 1935, número especial de *L'Aéronautique*, impreso en papel de lujo, editado por *Gauthier-Villars, 22, Rue des Grands-Augustins*, París. Abril 1935. — Precio, 25 francos.

El número de abril de la magnífica publicación técnica francesa *L'Aéronautique*, que dirige el eminente M. Henri Bouché, está dedicado casi por completo a los motores de Aviación franceses, en un documentadísimo estudio debido al secretario general y redactor-jefe técnico M. Pierre Léglise, con dibujos de mademoiselle J. Gaudefroy.

La industria francesa de motores de Aviación ocupa un primer plano en el mundo. Los motores refrigerados por agua, en estrella, de cilindros invertidos, así como la rama de los de aceite pesado, son cultivados por numerosos constructores sin que esta diversidad de esfuerzos se traduzca en falta de calidad. Fuera del ciclo de Beau de Rochas se han conseguido en Francia ingeniosas realizaciones demostrando que todos los campos en donde exista la posibilidad de encontrar un progreso para los motores son cuidadosamente atendidos.

La industria francesa está completamente al día en motores de Aviación y en algunos aspectos rebasa el presente de sus colegas extranjeros, marcando la ruta del progreso de la industria mundial.

La sobrealimentación por los más variados sistemas, puesto que varios constructores emplean soluciones propias, el endurecimiento de los metales por cementación, nitruración y alta frecuencia, son exponentes de los superabundantes medios que la industria francesa pone en juego. Pero si esta profusión de esfuerzos es un timbre de gloria para Francia al contribuir al progreso de los motores en beneficio de la humanidad, no es del todo aconsejable tal diversidad de investigadores, sin relación entre sí, tendiendo al mismo fin. Los resultados logrados estamos viendo que son excelentes. ¿Pero serían superiores unificando la investigación y la construcción de cada uno de los elementos, algunos de ellos tan heterogéneos, que componen el motor de Aviación?

En el trabajo que M. Léglise publica en *L'Aéronautique* se pasa una detenida revista a las producciones de todos los constructores franceses de motores de Aviación, y prescindiendo de su monotonía de la descripción de los elementos comunes a todos los motores, se estudia detenidamente las particularidades de numerosos tipos, descendiendo al detalle minucioso en los mecanismos y dispositivos que lo merecen, todo ello auxiliado por la inimitable pluma de Mlle. Gaudefroy que tiene el don envidiable de presentarnos los más intrincados laberintos del motor con mayor claridad que encontraríamos en el motor mismo.

El número de abril de *L'Aéronautique* es un documento insustituible para conocer el estado actual de la industria francesa de motores de Aviación y con ello el detalle de los mecanismos de que constan los motores modernos, siendo además, por la esmerada presentación y dibujos que lo ilustran, una obra de arte que no debe faltar en ninguna biblioteca aeronáutica.

L. M P.

ONZE LANDSVERDEDIGING (Nuestra defensa territorial), por A. Zeeman y C. W. de Vries.—Un tomito en 8.º, de 123 páginas, editado por *N. Samsom N. V., Alphen aan den Rijn* (Holanda). Año 1935.—Precio, 1,75 florines.

Tema de primordial importancia es este de la defensa territorial, máxime hoy cuando enfrente al poder legal de los acuerdos internacionales establecidos en tratados y convenios, más o menos impregnados del *nominor quoniam leo*, ha resurgido la tendencia descarnada a la imposición del derecho del más fuerte manifestado en situaciones de hecho que pueden traducirse en verdaderas guerras de conquista.

Para muchos observadores superficiales la guerra de conquista es un fenómeno que pertenece de lleno y exclusivamente al pasado; pero lo cierto es que, aun dentro de Europa, tan sólo las naciones perfectamente armadas pueden aspirar a conservar intangible su integridad territorial.

El libro de Zeeman y De Vries está hecho para inculcar en el espíritu del pueblo holandés la necesidad de una compleja y perfecta organización defensiva para *dar realidad* a la voluntad pacífica del país. Según sus mismas palabras, «no es suficiente afirmar que Holanda para su defensa y seguridad en Europa y en Ultramar posee un Ejército y una Armada. Es preciso que el pueblo conozca y comprenda sus medios de defensa».

La obra está muy bien enfocada, pero lo que es extraño es que al tratar de la defensa contra los ataques aéreos, se dé relativamente poca importancia a este punto, dando a entender que no se llegará tan fácilmente a la decisión de bombardear grandes centros urbanos y ocultando la terrible verdad de que es precisa-

mente Holanda, por su situación geográfica y por la estructura de su suelo, el país más amenazado por una destrucción desde el aire.

J. V.-G.

SERVICIO BIBLIOGRÁFICO DE LEGISLACION MILITAR. Nuevo método de recopilación con clasificador por el sistema decimal, establecido por el coronel de Artillería retirado D. Enrique Nieto y Galindo. Fichero principal y primer apéndice, Madrid, 1932. Segundo apéndice, Madrid, 1934. Propiedad del autor.

El culto coronel de Artillería D. Enrique Nieto ha editado estos dos tomos como resultado de su dilatada labor en el estudio y clasificación de nuestra copiosa legislación militar.

Sobradamente conocido es el fichero de legislación ideado hace dos o tres lustros por el mismo autor, del cual se proveyeron casi todos los Centros y dependencias oficiales y numerosos jefes y oficiales del Ejército.

Tenía aquel fichero un detalle de indudable acierto: la adopción de la clasificación decimal ideada por Dewey y aplicada por primera vez a nuestra bibliografía castrense. Con ella resulta sumamente fácil encontrar cualquier materia legislada. Aquel trabajo, sin embargo, no logró el éxito a que indudablemente era acreedor, tal vez a causa del sistema de fichas, al que entonces no se adaptaba fácilmente nuestra burocracia militar. El encargado de aquel índice legislativo había de cuidar atentamente de recibir las nuevas fichas lanzadas por el autor e intercalarlas en su lugar adecuado y no en otro. El menor descuido, impericia o el traslado del encargado del fichero malograba toda la labor.

El autor ha recogido estas enseñanzas de una dilatada práctica, editando su legislación en forma de libro. Se respeta la base de clasificación y el índice de la misma y desaparecen las fichas sueltas, a las que sustituyen 1.000 páginas a dos columnas, nutridas de disposiciones legales.

En el primer tomo se comprende toda la legislación anterior a la República. A continuación del mismo va un primer apéndice relativo a las disposiciones dictadas desde el 15 de abril de 1931 a fines de marzo del 32. Separadamente se ha publicado en 1934 otro segundo apéndice que abarca las disposiciones contenidas en el primero, más las dictadas hasta fin de julio del 34. Este segundo apéndice desarrolla 180 páginas.

Expone el autor su criterio contrario a publicar anualmente un apéndice, comprensivo de toda la legislación del año. Con el tiempo resulta prohibitivo el número de tomos que hay que manejar para conocer toda la legislación sobre un asunto dado. El coronel Nieto sale al paso de esta dificultad, anunciando que siempre que el desarrollo de la fronda legislativa lo exija lanzará un nuevo apéndice, que arrancará siempre del final del tomo principal, absorbiendo a todos los apéndices ya publicados. De esta suerte sólo habrá que tener a mano en cualquier tiempo el tomo principal y un solo apéndice. Cuando el excesivo volumen de éste lo aconseje, se editará un nuevo libro puesto al día, con inclusión de todas las disposiciones que figuraban en los apéndices al anterior y supresión de todas las derogadas. Estas podrán siempre consultarse conservando los tomos anteriores. El procedimiento, algo más costoso, resultará, sin duda, mucho más práctico.

El clasificador inicial de la obra tiene diez epígrafes, a saber: Asuntos varios, Estado Mayor, Aeronáutica, Infantería, Caballería, Artillería, Ingenieros, Intendencia, Sanidad, otros Cuerpos. Cada uno de estos títulos se divide luego en otros diez, mediante la adición de una cifra a su derecha; las nuevas voces así obtenidas se subdividen por análogo procedimiento en otras diez, continuando mientras la complejidad del asunto lo exija, ya que las expresiones numéricas pueden multiplicarse indefinidamente.

Para dar a la obra más positiva utilidad, no se limita el autor a recopilar las disposiciones de la C. L. de Guerra, sino que incluye las circulares de interés publicadas solamente en el *Diario Oficial*, y las comunicadas o manuscritas que sientan doctrina. También incluye las de Presidencia del Consejo y otros Ministerios, en cuanto puedan interesar directa o indirectamente al Ejército y sus miembros.

Las disposiciones publicadas en la *Gaceta de Madrid*, en los *Diarios Oficiales* y *Boletines* de los Ministerios, altos organismos, Provincias y Municipios, serán también incluídas en este nutrido repertorio, indispensable a cuantos necesiten conocer en cualquier momento la legislación a que nos hemos referido.

Para comodidad de cuantos no puedan o no quieran utilizar la clasificación decimal, añade el autor a su obra un índice alfabético de asuntos y otro cronológico de disposiciones. Es, en fin, la obra de lo más completo que en su género existe.

R. M. de B.

TRAVAIL MÉCANIQUE DES TÔLES, por J. Nappée. — Un tomo en 4.° de 415 páginas con 442 figuras en el texto, editado por la *Librairie Polytechnique Ch. Béranger, 15, Rue des Saints-Pères, Paris.* — Año 1935.

El tratamiento mecánico de las chapas metálicas tiene hoy una gran importancia práctica dada la tendencia actual al empleo en gran escala de los metales en todo género de construcciones y utensilios. En la misma construcción aeronáutica vemos cómo cada día que pasa significa un retroceso en el empleo de los materiales no metálicos. Precisamente ahora que se ha impuesto el sistema de construcción de aviones, siguiendo el principio del revestimiento resistente, presenta un extraordinario interés el conocimiento de los medios y modos de trabajar los metales en forma de grandes láminas o chapas, así como el de las propiedades mecánicas que bajo esta forma adquieren.

La obra que reseñamos es el fruto de la experiencia acumulada por un hombre de taller respecto a los trabajos de embutido, matrizado, estampado, recocido, etcétera, de chapas metálicas (en especial aceros y aleaciones de aluminio) con particular aplicación a la fabricación de utensilios.

A pesar de que la obra no toca ni de lejos a las aplicaciones a la construcción aeronáutica, describe con tanto detalle los métodos de trabajo que su lectura puede ser provechosa para todos los que se ocupen de la fabricación en serie de cualquier clase de piezas de chapa metálica.

J. V.-G.

METEOROLOGÍA Y VUELO SIN MOTOR, por el teniente coronel de Aviación D. José Cubillo Fluiters. — Publicación de la *Dirección General de Aeronáutica (Centro de Vuelo sin Motor).* Madrid, 1935. Un tomo en rústica, de 219 páginas, con grabados.

Bajo el patrocinio de la Dirección General de Aeronáutica, el Centro de Vuelo sin Motor ha editado este libro, en el que el prestigioso jefe de los Servicios de Meteorología y Protección de Vuelos, teniente coronel Cubillo, condensa el resultado de sus estudios, conferencias, lecturas y viajes por Alemania, en contacto con figuras internacionales como el profesor Georgii, añadiendo cuanto su personal experiencia ha recogido en España o ha estimado aplicable a nuestras condiciones climatológicas y topográficas.

Después de un breve preámbulo dedicado a la Meteorología en general, pasa el autor a exponer los fundamentos del vuelo estático, con lo indispensable de la teoría aerodinámica, equilibrio y sustentación de un ala, *polar* de la misma, acción de los timones, resistencias pasivas, resistencia del aire, túneles aerodinámicos, planeo, velocidad, etc.

Explica a continuación el vuelo dinámico, las características del viento uniforme, arrachado, heterogéneo, real, ascendencias, descensos y otros conceptos indispensables.

Después de estas nociones generales, se dedica un extenso capítulo al estudio del viento, su medida, variación con la altura, sondeos, estructura, leyes, turbulencias, oscilaciones, etc.

El estudio detenido de los campos de ascendencia ocupa otro capítulo en el que, como en los restantes, abundan los gráficos y fotograbados que permiten asimilar fácilmente la teoría. Las brisas de mar y de tierra, los oleajes térmicos, las inversiones, etc., se exponen de modo sucinto y claro, así como las nociones de labilidad, inestabilidad, emagramas, torbellinos, acción de los obstáculos, efectos de los ríos y costas, cultivos, nubes, etcétera, etc.

Finalmente, se incluyen en el libro tres interesantes apéndices, dedicados, respectivamente, a explicar la física de las nubes, la lectura de una carta sinóptica del tiempo y la de un mapa esquemático del tiempo, dados a todo color.

La obra, profusamente ilustrada, contiene cuanto es indispensable conocer para abordar la teoría y la práctica de la Meteorología aplicada a la Aviación de toda clase, y en especial del vuelo sin motor, así como la práctica de éste, llamado vuelo silencioso, en el que probablemente han de formarse, cada día con mayor afición, los pilotos de mañana.

R. M. de B.

Índice de Revistas

ESPAÑA

Boletín Oficial de la Dirección General de Aeronáutica, mayo. — Concurso-oposición para proveer plazas de radiotelegrafistas de aeropuertos. — Cobertizo metálico para el aeropuerto de San Pablo (Sevilla). — Matrículas de aeronaves concedidas en el mes de mayo. — Títulos de piloto y licencias de aptitud concedidos en el mes de mayo. — Concesión de una línea Barcelona-Algeciras con ruta Valencia-Ibiza-Alicante-Cartagena-Almería-Málaga. — Ampliación de la línea Sevilla-Canarias convirtiéndola en Madrid-Canarias con escalas obligatorias en Larache, Agadir y Cabo Juby. — Autorización a L. A. P. E. para inaugurar la línea Madrid-París. — Autorización a L. A. P. E. para la línea Madrid-Baleares. — Movimiento del tráfico en los servicios de L. A. P. E. durante el mes de mayo. — Ordenes de la Jefatura de Aviación Militar. — Ordenes de la Jefatura de Aviación Naval. — Servicio Meteorológico Nacional.

Heraldo Deportivo, 15 de junio. — Avionetas nacionales. — XXII reunión de la C. I. N. A.

Revista de Estudios Militares, mayo. — ¡Reglamentos, alerta!, por L. Ortega Celada. — La defensa móvil de nuestras costas, por M. Ribas de Pina. — Estados Unidos: Informe de la *Comisión Federal de Aviación;* Bases aéreas; Proyecto de establecimiento de una línea aérea de transportes a través del Pacífico; Construcción de aviones de transporte. — Francia: Enseñanzas de las últimas maniobras francesas e inglesas sobre protección contra aeronaves; La defensa pasiva contra los ataques aéreos.

Memorial de Infantería, junio. — La suprema importancia de la Aviación como arma de guerra, por José Fernández-Macapiulac. — Sobre un punto concreto del «plan de defensa de un Regimiento de Infantería», por Carlos Vélez. — La defensa de una columna en marcha contra un ataque aéreo.

Revista General de Marina, junio. — En el país de Julio Verne: «De *Re Aerea*», por J. J. de Jáuregui y Gil-Delgado. — Misiones de la Aviación naval y tipos de hidroaviones necesarios, por A. Alvarez-Ossorio. — La guerra química desde el punto de vista médico-naval. — El bombardeo aéreo de los buques. — La protección antiaérea. — Japón: Motor de aire líquido; Vuelos de gran duración.

ALEMANIA

Deutsche Luftwacht: Luftwehr, número 5, mayo. — Origen y desarrollo de la Aviación de ataque. — La Aviación de ataque del coronel Mecozzi. — El lanzamiento en serie contra aviones de bombardeo superdefendidos. — Lanzamiento de bombas contra objetivos ocultos. — Aviación de caza, nocturna y diurna. — Tres importantes leyes en la Cámara de Diputados francesa en el primero de abril de 1935. — Armamentos aéreos australianos y canadienses. — Ojeada al desarrollo de las fuerzas aéreas italianas. — Las maniobras combinadas inglesas en el Atlántico en 1935. — Reconocimiento marítimo. — La antiaeronáutica en Rusia, por L. Hübner. El montaje de armas móviles a bordo de aviones, por F. Hohm. — Patentes francesas relativas al armamento de aviones.

Deutsche Luftwacht: Luftwelt, número 5, mayo. — La Vuelta a Alemania, símbolo de la vitalidad alemana — Ernst Udet dirige la palabra a sus connacionales el Día del Arma Aérea, en Tempelhof. El Gran Día del Vuelo a Vela en Trebbin. — Los volovelistas de la Turingia se entrenan en Harsberg. — Concurso de modelos en Trebbin, el 14 de abril. — El cerco aéreo de Alemania, por von Zeska. — Film y Aeronáutica. — Maravillas del vuelo. — ¿Por qué nuevos profesores de vuelo y nuevas condiciones de obtención de títulos de vuelo a vela en la D. L. V.? — Congreso de Vuelo a Vela de la ISTUS.

Flugsport, número 11, mayo. — Alemania vuela. — Construir y volar. — Avioneta de entrenamiento *Fiat G-8.* — Avioneta *Focke-Wulf «Fw-56».* — Avioneta española de escuela *G. P.* — Avión rápido de transporte *Monospart S. T. 18.* — Velero *Condor* motorizado *D-La Falda.* - Hélice *Schwarz* de paso variable. = número 12, junio. — Final de la Vuelta a Alemania 1935. — Del planeador al velero motorizado, por Wolf Hirth. — Velero de altas performances, austriaco, *Musger «Mg IV».* — Autogiro *Kellet,* sin alas y de mando directo. — Monoplanos de ala baja *Crusader,* tipos *A. G. 4* y *A. G. 6.* — Auto remolcador del *Akademische Fliegergruppe,* de Munich. — Nuevos túneles aerodinámicos suizos: túnel normal y túnel para velocidades hipersonoras. — Tuberías flexibles para aceite y combustible.

Luft und Kraftfahrt, mayo. — Helio: el gas incombustible para los dirigibles. — Vehículos de motor alimentados por gas de madera. — La lucha contra el ruido. — Un nuevo zeppelin: el «*LZ 129*». — Centros de investigación de la aerostación francesa. — La lucha contra la formación de hielo en las alas. — Vuelo acrobático con veleros. — El Gran Día del Vuelo sin Motor en Trebbin.

Der Segelflieger, abril. — En honor del aviador Berthold, fallecido héroe de la Aviación alemana. — La capacitación aérea en la exposición de trabajos de las juventudes hitlerianas. — Aeromodelistas de las juventudes hitlerianas en la competición de constructores. — La lucha por el botón de plata, por H. Döbler. — Viento ascendente de ladera. — Novedades en la inscripción para la competición de Pascuas. Datos de la historia de la Aeronáutica.

BELGICA

La Conquête de l'Air, mayo. — El III Congreso de Aviación Sanitaria. — Un resonante perfeccionamiento del autogiro La Cierva. — Un nuevo hidroavión transatlántico norteamericano: el tetramotor *Glenn Martin 130.* — La actividad de la SABENA: los nuevos aviones *Savoia-Marchetti S. 73.* — Carta de Inglaterra: unificación de la red interior de líneas aéreas; los nuevos aparatos *Avro* y *Boulton-Paul* de la Imperial Airways = junio. — ¡Arriba las alas!: la gran fiesta militar del 23 de junio en Evere con ocasión del XXV aniversario de la creación de nuestra quinta arma. — La sección de Aeronáutica belga en la Exposición Universal de Bruselas 1935. — La Copa Deutsch de la Meurthe: magnífica victoria de Delmotte a 444 kilómetros por hora. — El IV Congreso de la ANCUPA *(Association Nationale des Cercles Universitaires de Propagande Aéronautique).* — La Aviación militar alemana: ¡esta vez M. Goering nos ha puesto sobre aviso!... — La nueva avioneta monoplaza *Tipsy S.*

ESTADOS UNIDOS

U. S. Air Services, mayo. — Profecía y realización: respecto a las líneas aéreas regulares en el Pacífico. — La Aviación, esperanza del Mundo. — Significación de las Fuerzas Aéreas del Gran Cuartel General, por John D. Reardan. — Volando a través del Pacífico en ambos sentidos y con música: los primeros vuelos de un servicio experimental para pasajeros, correo y mercancías de lujo; existe un plan para una ruta de 8.500 millas a la China. — Unicos artículos «taboo» en el transporte aéreo de mercancías latino-americano. — Los niños de hoy son los que asegurarán la Aviación de mañana. — La colección científica de William J. Hammer. — Míster Chatfield describe el motor en doble estrella. Los accidentes causados por condiciones meteorológicas adversas son cada vez menos, por W. R. Gregg. — Lo que ha hecho la NACA y lo que piensa hacer. — Gran aceleración e intensidad de servicio en el tráfico aéreo norteamericano. — Alemania lleva la supremacía en la cuestión de los dirigibles. — Algunas buenas épocas en el aspecto comercial de la Aviación en 1934.

The Sportsman Pilot, febrero. — Recomendaciones de la Comisión de Aviación. Ventajas e inconvenientes de los hidroaviones, por A. Forbes. — Las mujeres piloto. — Comentarios acerca de la teoría y el hecho inminente de comprar aeroplanos a plazos razonables, por W. W. Brinckerhoff. — La Final de Florida 1935, por J. Heron Crosman. — Notas acerca de la organización, propósitos y posibilidades de una nueva asociación en interés de los aviadores deportistas y privados. — Mahoma llega a la montaña, por L. Ron Hubbard.

Coast Artillery Journal, enero-febrero. Agresivos químicos: ¿Cómo, Cuándo, Dónde?, por G. J. B. Fisher. — Sumario de las informaciones sobre las maniobras antiaéreas combinadas celebradas en Fort Knox. = marzo-abril. — Aspectos humanitarios de la guerra química, por R. E. Sadtler. — Records de antiaeronáutica, por H. F. Towsend.

FRANCIA

Revue du Ministère de l'Air, abril. — Organización del Ministerio de Aire. — Ojeada aeronaval sobre la guerra en el Mar Negro, por P. Barjot. — Estudio sobre el frenado al aterrizaje de aviones de gran finura aerodinámica, por Leparmentier. La ruta congolesa, por Piéchon. — La Aviación comercial francesa en el Mundo,

por J. Dentan. — El aprovisionamiento de gasolina en Francia en tiempo de paz y en tiempo de guerra, por Murtin. — El bombardeo en picado, por L. Bourdier. — Los límites de duración de los metales. = mayo. — El cuchillo de Navarre, por R. Chambe. — ¿Cuál es el estado actual del motor de Aviación?, por Martinot-Lagarde. Una nueva vía aérea en Africa, por Bouscat. — ¿Doctrina o dogmatismo?, por P. Paquier. — El tiro aéreo con corrección única, por Goussot. — La Aviación alemana: conferencia de Maurice Bourdet en la *Poste Parisien*. — Programa de seguridad.

L'Aérophile, marzo. — Alas sobre el mar, por Louis Blériot. — Charles Waseige. — ¿El Atlántico sin escalas?, por J. Gérin. — La última proeza de la Aviación. Triplaza de bombardeo a gran distancia *Bernard «82 B 3»*. — Bimotor de transporte *Potez 62*. — Monoplaza de caza *Boeing 281*. — Un hangar desmontable para aviones de turismo. — Registro fotográfico de la velocidad de aterrizaje. = abril. — La experiencia: base esencial de los programas militares. — El doctor Octave Crouzon. — Giroplanos, por Lamé. En Francia se vuela actualmente en autogiros, por H. Beaubois. — Trabajos soviéticos sobre el autogiro *ZAGI «A-4»*. — Un helicóptero *Blackburn-Asboth*. — El autogiro de ascensión directa. — El helicóptero autogiro *Coats-Rutherford-Hafner-Nagler*. — El «ala voladora», por Ch. Fauvel.

HOLANDA

Luchtgevaar, octubre. — Oscurecimiento (apagón) y alarma por medio de la red de alta tensión, por C. van Beven. Pruebas con bombas incendiarias en Bruselas. — Exposiciones de defensa antiaérea, por J. H. van Riesen. — Bombas incendiarias en Nijmegen y Vlaardingen, por A. P. J. Hoogeveen. — Reglamentación legal de la defensa antiaérea en Italia. — Las maniobras del 29 de septiembre, por A. den Hertog. — Moderna artillería antiaérea. = noviembre. — Defensa contra bombas incendiarias, por P. H. A. de Ridder. — Agresivos químicos, por A. P. J. Hoogeveen. — Normalización de todas las piezas de la careta antigás. — Un aparato para desinfección. — Las medidas o dimensiones de la careta antigás, por S. Schilderman. — Disposiciones legales para la defensa antiaérea en Suiza. — Comentarios a las maniobras del 29 de septiembre. — Esquema de unas ordenanzas de paz para los puestos de escucha. = diciembre. — De Winterswijk a Zuid-Limburg (sucinta revista de las maniobras de defensa antiaérea celebradas en el año 1934), por J. H. van Kiesen. — La guerra bacteriológica, por H. Peeters. — El primer refugio antigás en La Haya, por A. Burgdorffer. — Esquema de unas ordenanzas de paz para los puestos de escucha.

INGLATERRA

The Aeroplane, 6 de febrero. — Afrontando los hechos (política internacional). — La segunda puerta del tráfico mundial (Singapore). — Nuevo material para Nueva Zelanda. — Nuevos aviones comerciales italianos. — La culata policarburante *Bagnulo*. — Progresos aeronáuticos en Rhodesia. — Técnica suratlántica. — El aeropuerto de Newcastle. Amistad internacional (respecto a las zonas prohibidas). — Una Universidad del Aire. = 13 de febrero. — Alemania y la Liga Aérea Internacional. — Rusia y la Liga Aérea Internacional. — Dirigibles: su precio de costo y su vulnerabilidad, por J. A. Sinclair. — La Infantería y el Aire. — Lecciones de la construcción aeronáutica norteamericana. — Proyectos para líneas aéreas en Inglaterra. — Para las rutas más frías (Alaska). — La Aviación actual de la República Argentina. = 20 de febrero. — Los armamentos en 1942. — El accidente de Messina. — La pérdida del *Macon*. — Algo acerca de las rutas aéreas surafricanas. — Una exploración sobre Kashmir. — Acerca de la *inevitabilidad* de los hidroaviones. — El primer autogiro de mando directo *Kellet*. Un avión norteamericano de carga. — El más reciente avión de escuela norteamericano. — Experimentación a escala natural. — Proyectos de líneas aéreas en Inglaterra. = 27 de febrero. — Records y misterios. — Hechos del Atlántico Sur. — Crecimiento de la Liga Nacional de Aviadores. — El motor *Cirrus «Minor»*. — La última hélice de paso automáticamente reglable en vuelo *Ratier*. — Supresión del pasador (bulón) de émbolo. — Farnborough y los hidroaviones. — El último avión *Falcon*. — La avioneta *Hendy-Heck*. — Canoas inflables para salvamento personal.

Flight, 7 de marzo. — Defensa. — Los presupuestos del Aire. — Monoplanos de ala baja para pasajeros *Avro 652*. — Montañismo desde avión, por D. Fawcett (una alusión a las zonas prohibidas). — Ensayo magnético de materiales. — Progreso en las aleaciones de magnesio. — Los presupuestos del Aire: comparación con los de 1934. = 14 de marzo. — Reflexiones acerca de la *King's Cup*. — La familia de motores *Napier «Rapier»*. — Algunas conclusiones de la *Federal Aviation Commission* (Norteamérica) que tienen aplicación a este lado del Atlántico. — Moderno equipo de radio para avión. — ¿Hidroaviones de 134 toneladas? — Un nuevo piloto automático: *Pollock Brown*. = 21 de marzo. — Vuelo de alas giratorias (respecto al autogiro). — ¿Qué hay del Pacto Aéreo? — Defensa aérea. — El Día del Aire del Imperio. — La avioneta *Gull* modelo 1935. — El caso del helicóptero, por N. Comper. — Un autogiro de despegue directo. — Un eficaz avión de carga. — El faro *Lindbergh*. = 28 de marzo. — Aerodromos y ciudades. — Un sobrealimentador moderno (para el *Rolls-Royce «Kestrel VI»*). — Algo sobre el *Pou-du-Ciel* de Mignet. — Piloto automático: control de alerones, por G. R. M. Garratt. — Un Instituto de los Metales.

ITALIA

Rivista Aeronautica, abril. — Notas informativas sobre la Aviación de asalto, por A. Mecozzi. — El bombardeo aéreo contra objetivos lejanos y cercanos, por U. Fischetti. — El combate aéreo a elevada velocidad, por M. F. — La función bélica, la fisonomía particular y las exigencias de organización de la industria aeronáutica especializada, por G. Consiglio. El monoplaza, aparato de reconocimiento y cooperación *(Revue de l'Armée de l'Air)*. — Bombardeo aéreo contra objetivos ocultos *(Viestnik Vozdushnovo Flota)*.

L'Aerotecnica, marzo. — Túneles aerodinámicos para grandes velocidades, por L. Crocco. — Las vibraciones torsionales del ala monoplana cantilever, por A. Bellomo. — Investigaciones sobre los aceros para válvulas de motores de explosión y sus características a elevadas temperaturas, por I. Mussatti y A. Reggiori *(La Metallurgia Italiana)*. = abril. — La variación de la presión en la proximidad de edificios batidos por el viento y las medidas barométricas, por E. Penco. — Las rutas de colisión y la defensa aérea, por M. Barichello. — Los fundamentos de la hidrodinámica física, por M. Lombardini. Teorías y experiencias sobre el problema del ala en la proximidad del suelo, por E. Pistolesi (Revista sintética). = mayo. La inauguración de Guidonia. — Relación sobre las pruebas verificadas en la sección de gran altura de la casa *Issota Fraschini* con el motor *«Asso 750»* normal, para la determinación de las nuevas fórmulas de corrección de la potencia en la atmósfera standard. (Comunicación de la Dirección General de Construcciones y Aprovisionamientos del Ministerio de la Aeronáutica). — Aterrizaje con hipersustentadores, por M. Panetti.

U. R. S. S.

Tejnika Vozdushnovo Flota, diciembre. — Resistencia total a las presiones longitudinales de los perfiles largos y abiertos, por P. M. Znamenskii. — Dimensiones fundamentales de la cuerda alar, por V. S. Püshnof. — Características aerodinámicas de los perfiles de forma arbitraria, por A. I. Borisenko. — Empleo de las alas con ranuras para el mejoramiento de las propiedades de vuelo de los aviones, por P. P. Krasilshchikof. Máxima atención a los motores de Aviación refrigerados por aire, por A. S. Nazarof. — Respecto a elección del número de paletas en los rotores del compresor, por V. I. Sharojin.

Viestnik Vosdushnovo Flota, noviembre. — Problemas de administración y ejercicios de mando en la Aviación militar, por M. Smirnof. — La puntería en las operaciones de bombardeo, por M. Tijonof y G. Ignatius. — Camouflaje de la Aviación, por E. F. Burche. — Clase especial de táctica en las fuerzas aéreas soviéticas, por P. Semenof. — Puntería eléctrica, por I. K. Akulshin. — Funcionamiento de la clase de fotogrametría, por V. D. Yalokof. — Corrección de la deriva por la sombra del avión, por N. Enshin. — Caída de un rayo en un avión, por A. Beliakof. — Vuelos de altura y de superaltura, por V. V. Strelltsof. — Trabajos militares con globos cautivos por la noche, por V. Oldenborger. — La posibilidad de producción de potenciales eléctricos en el aprovisionamiento en vuelo de los aviones, por Y. Solokof. — Medios de producción del oxígeno y aparatos para la producción del mismo, por V. V. Strelltsof. — El señalamiento luminoso en la aeronáutica, por N. A. Vishnefski y B. A. Tsürlin. — Las maniobras aéreas inglesas de 1934. — Aprovisionamiento de combustible en vuelo. — Sencillísimo instrumento para vuelos a ciegas. — Literatura aviadora publicada durante el año 1934 sobre el tema de la Aviación en la guerra futura.